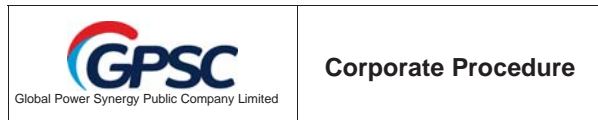


ภาคผนวก ข.2-7

---

ข้อกำหนดในการควบคุมเสียงของโรงไฟฟ้า



#### Latest Revision Document Information

Doc. No.	HES-CP-0017	Business Unit (Function)	COO	Dept./Div.	HES
Doc. Title	Hearing Loss Prevention Program			Status	-
Revision	01	Release Date	1 March 2022	Page	1 - 28
Softcopy Location:		• GPSC Corporate Document Management System (CDMS) / HES / Procedure			

#### Reference System / Standards and Requirements

No.	System / Standards	Requirements

#### Related Document

No.	Document Type	Document No.	Document Name	Release Date
1	Corporate Procedure	CP-HOV-01	Health check up	1 July 2020
2	Corporate Procedure	HES-CP-0018	Health Risk Assessment	30 June 2021

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

#### DOCUMENT EDITING RECORDS:

The following table presents the change record of this document.

Revision No.	DAR No.	Owner / Requestor	Change Details	Release Date
00	63-HES-013	Wanlop Klahan Satiya Angkprasertkun	Due to a change in the organizational structure Therefore documents have been updated to cover both GPSC and GLOW	15 July 2020
01	DAR-2021-00852	Wanlop Klahan Satiya Angkprasertkun	Change to standard format (Ref. SQM-CP-0001)	30 June 2021

#### RELATED DEPARTMENT / DIVISION (Implementation areas):

The following are the departments involved in the implementation.

No.	Department	Initial

#### 1. TRAINING INFORMATION

[ ]	No need training	Reason	
[ x ]	Training required	Dept./Div.	

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

#### DOCUMENT CONTROL FLOW:

##### Authors

Name	Job Title	Date
Wanlop Klahan	GPSC Plant SHE Division Manager (HGM)	17 June 2021
Satiya Angkprasertkun	Security, Safety, Occupational Health and Environment Officer (HEM)	17 June 2021

##### Reviewers:

Name	Job Title	Date
Saochai Sookkasem	Senior Vice President – SSHE (HES)	25 June 2021
Natchatheeya Buasuang	GPSC Plant SHE Division Manager (HEM)	25 June 2021

##### Approvers:

Name	Job Title
Worawat Pitayasiri	President and Chief Executive Officer (CEO)

##### Announcer

Name	Job Title
Surachai Chatwittaya	Central Document Controller (CDC)

##### Distribution:

The following table lists the distribution of this document. (and new Revisions of this document)

No.	Department	Format
1	All Department	CDMS

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

#### Table of Contents

	Page
1. OBJECTIVES	5
2. SCOPE	5
3. TERMS AND DEFINITIONS	5
4. PRINCIPLES	6
5. ROLES AND RESPONSIBILITIES	6
6. DETAILS OF PROCEDURE	7
7. APPENDIX	21

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

## 1. OBJECTIVES

1.1 To serve as the operating guidelines of the hearing loss and occupational noise exposure prevention program of the power plant groups at Rayong and Sri Racha.

1.2 To conform to the PTT Group Occupational Health Management System and the relevant laws.

## 2. SCOPE

This operating guideline on hearing loss and occupational noise exposure prevention program applies with the Employees and the Supervised Contractor of Power Plants at Rayong and Sri Racha of Global Power Synergy Public Company Limited Group (GPSC Group). However, the application of the methods and operating procedures of hearing loss and occupational noise exposure prevention program must not contrary with the relevant regulations and laws.

## 3. TERMS AND DEFINITIONS

Term	Definition
The Employee	Employees of Global Power Synergy Public Company Limited Group (GPSC Group)
The Supervised Contractor	The contractor who has been employed by or has entered into the employment agreement with Global Power Synergy Public Company Limited Group
The Occupational Physician	The first class physician who obtained a license for occupational health science profession or passed the occupational health training course.
Sound	One form of energy caused by vibration of air molecule that it causes compression and expansion alternatively. Consequently atmospheric pressure has been changed pursuant to movement of air molecule, which is called sound wave.
Frequency of Sound	Number of changes in atmospheric pressure pursuant to alternatively compression and expansion of air molecule in one second. Frequency is measured in units of Hertz (Hz), cycles per second.
Noise	Undesired sound because it disturbs sensory perception or silence and it is harmful to auditory nerve. Loudness of sound depends on height or amplitude of sound wave, while base of sound depends on frequency of sound wave.
Decibel A (dBA) or Decibel (A) (dB(A))	The common measure of sound level which is closed to response of the human's auditory nerve.
Time-Weighted Average; TWA	The average exposure to noise for over a noise exposure period
Steady Noise	Sound which has not changed more than 3 decibel within 10 seconds, i.e. noise of fan, loom, spinner, etc.
Non-Steady Noise	Sound which changed more than 10 decibel but it repeats continually, such as sound of grinder, plastic, etc.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

### 5.5 Human Resources Department

- Arrange for health check-up pursuant to risk factors and the audiogram as per specified;
- Arrange training to build awareness to the employees on noise exposure impact as per specified by the law and the hearing conservation program.

### 5.6 All Employees (including the Supervised Contractors)

- Attend the training on occupational safety in the workplace, including how to use and maintain the Hearing Protector;
- Undergo health check-up pursuant to risk factors and the audiogram as per the specified work plan;
- Wear the Hearing Protector provided at all times to reduce noise level to not exceeding the specified standards.

## 6. DETAILS OF PROCEDURE

### Process Details

6.1 **Health Risk Assessment of Noise Exposure** is a study of "probability" or "likelihood" of effect of noise towards the employees' health. It will reveal health risk degrees of the employees, both with regards to "severity" and "probability". Result from health risk assessment of noise exposure will be used for risk management planning to consider and chose the appropriated method to reduce the employees' health risk from noise exposure.

There are 5 processes for health risk assessment of noise exposure, as follows:

#### 6.1.1 Hazard Identification.

Hazard herein is "Noise Source" in the operating areas. Noise source identification can be considered from result of the preparation of noise contour mapping, as per details in Topic 6.2.3: Noise Monitoring. Noise contour mapping can identify noise source which may be harmful to the employees and it will be used to plan for risk assessment of noise exposure. However, if noise contour mapping is unavailable, then noise source should be observed, by conducting preliminary survey as per details in Topic 6.2.2.1, so that such information can be used to conduct noise exposure assessment.

#### 6.1.2 Noise Exposure Assessment

is an assessment of noise exposure level of the employee, by taking into consideration "Loudness of Noise" and "Duration of Noise Exposure in such areas.

Processes for noise exposure assessment are as follows:

- 6.1.2.1 Specify group of employees who exposed to risk in each area;
- 6.1.2.2 Identify characteristic of all works that the employees have to exposed to noise in each area;
- 6.1.2.3 Interview and study work cycle of the employees to collect information for assessment, such as number of employees in each work, duration of noise exposure in each area, noise exposure control and preventive measure in each area, at the noise source, at the paths and at the employees themselves, and noise levels in each area pursuant to noise contour mapping, etc.
- 6.1.2.4 Information obtained from Item 6.1.2.3 will be used for health risk assessment of noise exposure in each work to assess which and how much

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

Term	Definition
Intermittent Noise	Non-continuous sound level that increased and decreased rapidly, such as sound of pump/air compressor, etc.
Impact or Impulse Noise	It is a rapid rise in sound pressure that typically last less than 1 second, such as sound of piling foundation pile, metal pounding/hammering, etc.
Hearing Protector	Equipment worn by the employee to prevent unwanted impact from sound-exposure. It may include electronic equipment for communication or equipment designed to reduce sound level between the Hearing Protector and middle ear.
Noise Reduction Rate; NRR	Noise reduction rate of the Hearing Protector, calculated from sound level reduction (attenuation) provided by Hearing Protector.

## 4. PRINCIPLES

## 5. ROLES AND RESPONSIBILITIES

### 5.1 Top management of the organization

- Announce the policy on arrangement of the Hearing Conservation Program as per specified by the law.

### 5.2 Line management or superior level

- Promote, push for implementation and application of this guideline for arrangement of the hearing conservation program.

### 5.3 Occupational Physician

- Assess and analyze the audiogram result.
- Recommend and specify guidelines to control and reduce the impact for arrangement of the hearing conservation program.

### 5.4 Security, Safety, Occupational Health and Environment Department

- Assess health risks from noise exposure of the employees who are in the noise-exposure group;
- Measure sound level in the operation areas;
- Specify noise exposure hazard preventive measure;
- Arrange for surveillance measure for the group which has risk for noise-induced hearing loss syndrome from exposure to loud noise;
- Communicate and provide health knowledge and information to the Employees;
- Responsible for preparation of the hearing loss program of the establishment.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

noise exposure level is harmful to health. Assessment method can be performed by using Hazard Rating and Exposure Rating.

- **Hazard Rating** which has value equal to "3" or "Medium" will impact to health if it has been exposed repetitively or for a long time, but it will not be fatal.
- **Exposure Rating.** The exposure rating assessment may be performed differently, but mostly frequency of noise exposure and average noise level throughout the working period will be used.

After all processes have been completed, result from health risk assessment of noise exposure of the employees in each work will be obtained. Generally, health risk levels obtained will be divided into 3 or 5 levels, which will be differently from each other.

- In case risks are identified into 3 levels, i.e. High Risk, Medium Risk and Low Risk.
- In case risks are identified into 5 levels, i.e. Extreme Risk, High Risk, Medium Risk, Low Risk and Not Significant Risk, as per examples in Annex 1.

### 6.1.3 Determination of the Audiogram Plan

Referring to the health check-up program pursuant to the Corporate Procedure Health Check-up which has details as follows:

รายการตรวจ	การตรวจสุขภาพ			
	โปรแกรม A	โปรแกรม B	โปรแกรม C	
	สำหรับเจ้าหน้าที่/พนักงาน	กลุ่มปฏิบัติงาน / กลุ่มสนับสนุน	กลุ่มสำนักงาน	
ตรวจระดับเสียงรบกวน	✓	✓	-	✓

Alternatively, health risk level of noise exposure may be used to define the audiogram plan for the employees, with details as follows:

- The Employee whose work position is in "very high risk level", will undergo the health check-up pursuant to risk factors and the audiogram will be performed when necessary, such as before and after exposure of very high risk level.
- The Employee whose work position is in "high risk level", will undergo the health check-up pursuant to risk factors and the audiogram for health surveillance will be performed at least every 6 months.
- The Employee whose work position is in "medium risk level", will undergo the health check-up pursuant to risk factors and the audiogram for health surveillance will be performed at least once a year.
- The Employee whose work position is in "low risk level", will undergo the health check-up pursuant to risk factors and the finger rub test at least once a year.
- The Employee whose work position is in "not significant risk level", are not necessary to undergo the health check-up pursuant to risk factors for health surveillance but the department has to perform operations pursuant to the Control Measures of Noise Exposure currently available continually.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

- If the Employee has to expose to noise in various works, the audiogram plan for characteristic of work which has been assessed as the highest risk level will be applied with such Employee.

**6.1.4 Risk Management** will be performed by review efficiency of the Control Measure of Noise Exposure currently has and/or consider and select from the appropriated method to reduce such risk. The good risk management process must be selected from suitable risk management method and such risks must be reduced as low as reasonably practicable (ALARP). If the Remedial Action Plan is required, the responsible person including the operation period for monitoring of risk management for efficient implementation must be specified.

**6.1.5 Health Risk Assessment Reviewing.** It is specified that health risk assessment reviewing must be performed every 3-5 years and performance must be monitored to plan for improvement periodically. However, if there is a change which may impact to health of the employees, such as a change in process/work method, a change of hazard factor in work operation or a change of severity level of hazard factor or etc., the department/ organization must review the existing health risk assessment results and risk management plans immediately.

## 6.2 Noise Monitoring in the Area

### 6.2.1 Equipment and Tools for measuring of sound level

There are many types of equipment and tools for measuring of sound level, so the correct equipment and tools which are suitable with characteristic of sound to be measured should be selected and they must conform to the standard of the International Electrotechnical Commission (IEC). Details on equipment and tools for measuring of sound level are as follows:

**6.2.1.1 Sound Level Meter** Sound level meter is a basic tool which can measure sound level from 40-140 decibel, and it must conform to IEC 61672 or IEC 651 Type 2 Standard.

**6.2.1.2 Impact or Impulse Noise Meter** Impact or Impulse Noise Meter must conform to IEC 61672 or IEC 60804 Standards.

**6.2.1.3 Noise Dosimeter** This tool is designed to be able to record all sound levels exposed by the employees and calculate average sound level throughout the time this noise dosimeter functions. This tool must conform to IEC 61252 Standard.

**6.2.1.4 Frequency Analyzer** Frequency analyzer can identify loudness of sound in each frequency that general sound level meter cannot do it. It must conform to IEC 61260 Standard.

**6.2.1.5 Precaution on usage of sound level meter** Equipment used for measuring sound level must be calibrated with the Noise Calibrator which conforms to IEC 60342 Standard or equivalent as per the method specified in the user manual of the manufacturer before it can be used every time. Unless the workplace has sound level meter used for measurement and analysis within the workplace, then for this case, it must be calibrated with the standard calibration tool every 2 years.

### 6.2.2 Sound Level Measurement

Procedure and method for sound level measurement are as follows:

#### 6.2.2.1 Sound Measurement with Sound Level Meter

##### 1) In case the Employees work in area with steady noise level

Sound level inspection method will be conducted in areas where the employees perform the works in normal condition by using Sound Level Meter. Such sound level meter will be set at Scale A; Response: Slow, Energy Exchange Rate: 3, and it must be inspected at ear level (hearing zone) of the employee who is performing the work at that point within the radius of not exceeding 30 centimeters

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

$$8\text{-Hour TWA} = 10 \log (D/100) + 85 \dots\dots\dots (2)$$

Whereas 8-Hour TWA = Average sound level permitted for eight working hours/day

**2.3)** The calculated 8-hour TWA 8 has been transformed from threshold level to average sound level in 8 hours, so 8-hour TWA calculated must not exceed 85 decibel A.

#### 6.2.2.2 Noise Dosimeter

Noise Dosimeter must be set as follows: Threshold Level: 80 Decibel A; Criteria Level: 85 Decibel A; Energy Exchange Rate: 3. After that firmly place microphone on shoulder or collar of the employee and it must be at ear level (hearing zone) of the employee with radius of not exceeding 30 centimeters.

After that threshold level inspected will be calculated to find average sound level exposed by the employees throughout the working period (Criterion Level) in each day (it may be 7, 8, 12 hours or otherwise) as 8- hour Time-Weighted Average (8-hour TWA), in Decibel A. The 8-hour TWA calculated must not exceed 85 decibel A.

#### 6.2.2.3 Impulse or Impact Noise Meter

Usage and setting of impulse or impact noise meter will be as per specified in the manufacturer's user manual.

### 6.2.3 Noise Contour Mapping

Results from sound level measurement will be used for Noise Contour Mapping as a tool to communicate with the employees. Warning signs will be posted at the specified hazardous noise areas where the Hearing Protectors are required to be worn.

Preparation of noise contour mapping: Divide layout of the plant into grids. Diving criteria may be considered from size of area, normally, it will be divided into 3 meters x 3 meters for small areas, or 10 meters X 10 meters for large area. After that measure noise level at crossing point of plan layout of the plant, then record values. If any crossing point has been obstructed by the machines, inspection is not required to perform. After inspection of all sound level points have been completed, the points which has equal sound level will be drawn and connected, so hazardous noise area will be obtained. Alternatively, processing program may be used. There should be the hearing protection measure in areas which have sound level higher than 85 decibel A to prevent hearing loss of the employees, as per the hearing conservation program.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

Compare average sound level values obtained from such measurement [discard decimal (if any)] with occupational safety standard criteria as per specified in the table in the Notification of Department of Labor Protection and Welfare Re: Standard of the Employees' Permissible Noise Exposure throughout Working Duration Each Day.

Alternatively, if such table does not have such values, the following formula will be used to calculate period of time that the employee can work in such area:

$$T_{\text{Hour}} = \frac{8}{2(L-85)^{3/10}}$$

Whereas  $T_{\text{Hour}}$  means Working period permitted for noise exposure (Hour)

L means Sound level (Decibel A) [discard decimal (if any)]

**2) In case the Employees work in area with non-steady noise level or in areas which have different sound levels.** Noise exposure can be inspected as follows:

**2.1) In case the employees work in area with non-steady noise level.** The inspection method will be the same as the method used for inspection of the Employees who work in area with steady noise level. Information of sound at various levels and working duration will be recorded and values obtained will be calculated by using formula ... (1)

**2.2) In case the Employees work in areas with different noise levels.** The inspection method will be the same as the method used for inspection of the Employees who work in area with steady noise level, but the sound levels in all working areas that the employees operated and relocated and duration of noise exposure in such sound level must be inspected and recorded, after that values obtained will be calculated by using the formula....(1).

Calculation of Time Weighted Average (TWA) or throughout 8 hours by using the following formula:

$$D = [C1/T1 + C2/T2 + \dots + Cn/Tn] \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

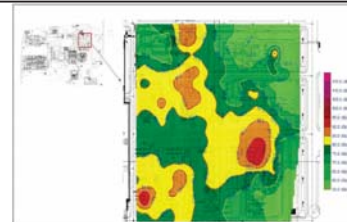
Whereas D = Threshold level exposed by the employee, (% Dose)

Cn = Duration of noise exposure at area n or at certain sound level

Tn = Period of time allowed for noise exposure at area n or at certain sound level (as per Table in Notification of Department of Labor Protection and Welfare)

After that calculate for average sound level exposed by the employees throughout the working duration in each day (it may be 7, 8, 12 hours or otherwise) as Time Weighted Average 8 Hours, in Decibel A unit, from D, by using formula.....(2)

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.



Noise Contour Mapping

### 6.3 Audiometric Testing (Audiogram)

#### 6.3.1 Audiometer

Efficiency and capability of the audiometer must not lower than ANSI S3. 6- 1996 or ANSI S3.6 of the most recent year.

#### 6.3.2 Area for audiometric test

Background noise within area for audiometric test will be as per OSHA Standard applicable in 1983.

Frequency (Hertz)	500	1,000	2,000	4,000	8,000
Maximum Permissible Noise Exposures (Decibel A)	40	40	47	57	62

**Note:** Value for audiometry test by using earphone placed in ears by using the Frequency Analyzer at frequency 500-8,000 Hertz.

#### 6.3.3 Audiometric Test Method

**6.3.3.1** Audiometric test will be for precaution of noise induced hearing loss (NIHL) and it will be provided to the employees who averagely expose to noise level during working period of 8 hours for more than 85 decibel A. Audiometric test must be undertaken at least once a year.

**6.3.3.2** Audiometer will be used with pure tone at various frequencies, i.e. 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 and 8000 Hertz. OSHA Hearing Conservation Program 1983 did not require to inspect at 8000 Hertz, but NIOSH recommended to inspect at 8000 Hertz because inspection at 8000 Hertz can help for diagnosis and distinguishing Noise Induced Hearing Loss (NIHL) from other causes of hearing loss. NIHL will have notch at 4000 and/or 6000 Hertz but it will get better at 8000 Hertz. Hence, inspection at 8000 Hertz can be beneficial for usage as supporting information for translation of test result.

**6.3.3.3** Notify audiometric test result to the employees within 7 days from the date test result becomes known.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

#### 6.3.4 Operating guidelines on audiogram test results

**6.3.4.1** If the audiogram test results showed that any ear of the employee lost hearing ability from 15 (fifteen) decibel A in any frequency (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000 and 8000 Hertz), when compared with the baseline audiogram, the retest audiogram will be conducted within 30 days, but it must be the same day of the original test date.

**6.3.4.2** Pre-placement audiogram will be used as the baseline audiogram for the Employee who just transferred from other company who will work in the position which has opportunity to expose to noise. If the Employee cannot find the audiogram test results since the beginning of noise exposure for the first time, it will be considered that the reliable audiogram test result of the most recent year will be regarded as the baseline audiogram.

**6.3.4.3** After receiving the retest audiogram result, only frequency and ear which has hearing loss that the audiogram retest is required will be considered. It must be considered whether hearing loss from 15 decibel A still exists when comparing with the baseline audiogram or not.

**6.3.4.4** If it is found that hearing loss from 15 Decibel A still exists, when compared with the baseline audiogram in the frequency and any ear which has hearing loss that the audiogram retest is required, it indicated that such employee lost hearing ability **exceed than criteria** specified by the Notification of the Department of Labor Protection and Welfare. Consequently, either one of the hazard prevention measures will be provided to the Employee:

- Provide personal protective equipment which can reduce noise level averagely exposed by the Employee during working period of 8 hours (8-hour TWA) to be less than 85 decibel A;
- Change the work for such Employee or make him/her rotate the work so that noise level that he/she will be averagely exposed during working period of 8 hours (8-hour TWA) is less than 85 decibel A.

**6.3.4.5** If it is not found that hearing loss up to 15 decibel A exists when compared with the baseline audiogram for the frequency and any ear which has hearing loss that retest audiogram is required, it indicated that the employee's hearing ability has not been changed or hearing ability is **not lost exceeding criteria** specified by the Notification of the Department of Labor Protection and Welfare. After that, the employee must be notified of such result and the annual audiogram will be conducted again during the annual medical check-up of the next subsequent year.

#### 6.3.5 Diagnosis procedures of Early Noise Induced Hearing Loss

**6.3.5.1** Objective for analysis of audiogram test result is to identify the employee who is prone to have Early Noise Induced Hearing Loss.

**6.3.5.1.1** Calculate for Standard Threshold Shift (differences of values which are higher than 10 decibel or average hearing capacity at frequency 2000, 3000 and 4000 Hertz, compared with average hearing capacity at frequency 2000, 3000 and 4000 Hertz of baseline audiogram result). If it is found that there is Standard Threshold Shift, follow steps in Item 6.3.5.1.2 but if Standard Threshold Shift is not found, then early noise induced hearing loss is not in question.

**6.3.5.1.2** Calculate for Total Hearing Level (average values of hearing capacity at frequency 2000, 3000 and 4000 Hertz of the same ear which has Standard Threshold Shift) whether its value exceed 25 decibel or not. If it is found that there is Total Hearing Level, follow steps in Item 6.3.5.1.3 but if Total Hearing Level is not found, then early noise induced hearing loss is not in question.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

muffler, vibration isolators, damper treatments and etc., as well as to maintain them systematically and constantly. The departments should put priority on control at sources, if possible. If the department cannot do it, then other control measure in the next subsequently stage can be conducted.

**6.4.1.2 Control at Path.** It is the control to reduce noise level exposed to the employees' ears which can be done by increase noise exposure distance between sources and areas where the employees are working; partitioning or installation screen to block path of noise; installation sound absorber at ceiling or wall. If the control cannot be done at path, the control measure will then be at the receiver.

**6.4.1.3 Control at Receiver:** This method will be used in case Item 6.4.1.1 and 6.4.1.2 cannot be performed. This is the control at receive to make the employee slightest expose to noise by using personal protective equipment (PPE) or rotate duty of the employees.

#### 6.4.2 Personal Protective Equipment (PPE)

##### 6.4.2.1 Hearing Protector

Hearing Protector can be divided into 2 types pursuant to usage characteristics as follows:

**6.4.2.1.1 Ear Plugs** which are made from plastic, rubber or other soft and non-irritant material. They must be inserted into both ears and they can reduce noise at least 15 decibel A. Ear plugs are divided into 2 types:

**1) Formable Ear Plugs:** They are made of material which can be compressed with fingertip or palm to make them having small cylinder shape that half of their length can be inserted to the auditory canal, after that they will be expanded to fit with auditory canal.



**2) Pre-Molded Ear Plugs** are made of silicone, plastic or rubber and shapes for readily usage. They generally have shapes that can be available for usage, such as small, middle and large sizes.

For convenience on usage or for fitness, both types of ear plugs may have plastic or metal band or robe to affix both sides of ear plugs together. Each material can reduce loudness of noise differently, as per Noise Reduction Rating (NRR) calculation formula of Hearing Protector.



This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

**6.3.5.1.3** Submit all audiogram test results of the employees to the Occupational Physician for analysis and diagnosis.

#### 6.3.5.2 Analysis guidelines on inspection result and diagnosis of early noise induced hearing loss

Only the Occupational Physician who obtained certificate or an approval notice on Preventive Medicine, Occupational Medicine from the Medical Council of Thailand can analyze inspection result and diagnosis. The Occupational Physician will analyze audiogram test result in various topics, after that he/she will diagnose whether it is an Early Noise Induced Hearing Loss or not but he/she will not diagnose Hypacusis caused by noise. Diagnosis procedures are as follows:

**6.3.5.2.1** History taking and occupational health check-up to confirm linkage of hearing loss with occupational noise exposure;

**6.3.5.2.2** Analyze audiogram which must be in V Shape, or Notch at around 4000 Hertz (3000-6000 Hertz), by consideration and comparing with 2000 and 8000 Hertz and notch must exceed 40 decibel.

**6.3.5.2.3** Analyze audiogram to check whether characteristic of hearing loss occurs gradually or not by considering from average hearing value at frequency 3000, 4000 and 6000 Hertz and the increase rate must not exceed 30 decibel within 3 years.

**6.3.5.2.4** Analyze audiogram on bilateral hearing loss, by considering that different value of notch of both ears must not exceed 25 decibel.

If the audiograms conform to all Items 6.3.5.2.2 - 6.3.5.2.4 and there must be clear occupational noise exposure history or risk assessment result on noise exposure is from medium risk onward, then the Occupational Physician will diagnose as "Early Noise Induced Hearing Loss". Human Resources Department and Security, Safety, Occupational Health and Environment Department must be informed about this result, so they can write down in the following reports:

- JorPorSor. 1
- PTT Group Occupational Injury Report

#### 6.4 Control Measures of Noise Exposure

##### 6.4.1 Control and Preventive Measures

If the working condition in the operating areas has noise level exceeding the standard level, i.e. Peak Sound Pressure Level of impact or impulse noise exceeds 140 decibel or Steady Noise exceeds 115 decibel or Time-Weighted Average (TWA) exceeds than the standards specified by the laws, the department will order the employees to stop working until noise level has been improved or rectified until it is as per the specified standard. In addition, announcement and document or evidence on improvement or rectification operation must be posed. The relevant departments must control and prevent hazards from noise, by considering 3 important principles in sequential order as follows:

**6.4.1.1 Control at Source:** Matters that should be considered first are that the machine should not be designed to make it function at loud noise; work layout must be arranged to reduce noise exposure; provision of machine guarding, firmly installation of machines, and usage of vibration prevention equipment or installation of noise absorbers at source, such as silencers,

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

**6.4.2.1.2 Ear Muff** is made of plastic, rubber or other soft and non-irritant materials. It must cover both ears and can reduce noise level at least 25 decibel A. Ear muff is the tool used to cover both ears and it may include the type which has radio communication embedded and the type which can attach to safety helmet. Persons with long beard or worn eye-glasses may not be protected as per specified because beard, sideburns and eyeglasses legs may prevent ear muff from tightly cover. Each material can reduce loudness of noise differently, as per Noise Reduction Rating (NRR) calculation formula of Hearing Protector.



##### 6.4.2.2 Selection Criteria of Hearing Protector

Qualifications of Hearing Protectors, both ear plugs and ear muff selected by the department will be as follows:

**6.4.2.2.1** It must pass the test pursuant to the international standards or national standard and must be certified by the organization generally accepted, pursuant to one of the following standards:

- Thai Industrial Standards; TIS2575
- International Organization for Standardization; ISO
- European Standards; EN
- Australian Standards/New Zealand Standards; AS/NZS
- American National Standards Institute; ANSI
- Japanese Industrial Standards; JIS
- The National Institute for Occupational Safety and Health; NIOSH
- Occupational Safety and Health Administration; OSHA
- National Fire Protection Association; NFPA

The department must consider and select those equipment which are suitable with type or nature of work of the employees.

**6.4.2.2.2** The Hearing Protector must have Noise Reduction Rating (NRR) test result and statistical value from test result must be attached with all products or NRR at the package.

**6.4.2.2.3** It must have instruction on use, care and maintenance attached in the package of each equipment.

##### 6.4.2.3 Noise Reduction Rate; NRR

Normally, NRR which obtained from the test in the laboratory has specified in the label at the side the Hearing Protector box or package. Therefore, in case it is needed to know how much

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

sound level can be reduced when using such equipment in the real situation, the below calculation methods can be used.

There are 2 calculation methods under the OSHA Principle:

- 1) Single Protection  
Estimated Exposure (dBA) = TWA (dBA) - [(NRR - 7) x 50%]
  - 2) Dual Protection  
Estimated Exposure (dBA) = TWA (dBA) - {[(NRR<sub>n</sub> - 7) x 50%] + 5}
- NRR<sub>n</sub> : NRR of equipment which has higher NRR

**Example** TWA = 93 dBA, Ear Plugs NRR = 29

$$\begin{aligned}\text{Estimated Exposure} &= 93 - [(29 - 7) \times 50\%] \\ &= 93 - [22 \times 50\%] \\ &= 93 - 11 \\ &= 82 \text{ dBA}\end{aligned}$$

#### 6.4.3 Management of working hours of the Noise Exposure Group

In order to manage working hours of the noise exposure group, Time Weighted Average (TWA) should be controlled not to make it exceed the values specified in the Standard for Administration and Management on Occupational Safety, Health and Environment in relation to Heat, Light and Noise B.E. 2559 (2016). Standard of sound is varied differently depends on noise exposure duration.

If no value is specified in the table, duration that can be worked in such areas can be calculated by using the following formula:

$$\text{From formula } T_{\text{Hour}} = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$$

Whereas  $T_{\text{Hour}}$  means Permissible Exposure Limits (Hours)

L means Sound Level (decibel A)

#### 6.4.4 Announcement of sound level measurement result and noise contour map in each area

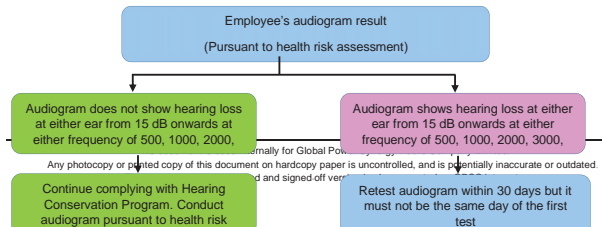
Noise surveillance shall be conducted by survey and measurement of sound level, study about noise exposure duration and assessment of noise exposure of employees in the department. Noise contour map should be prepared in order to acknowledge which areas are in the risky group and the hearing conservation program must also be prepared.

#### 6.5 Training on Hearing Conservation Program

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

Training course must be arranged to provide knowledge and understanding about the hearing conservation program, the importance of audiogram test, hazard of noise, prevention and control measures and usage of personal protective equipment which should be provided to the employees who perform the works in areas which exposed to 8-Hour Time-Weighted Average (TWA) from 85 decibel A onwards including the relevant employees in the workplace. Evidence on trainings must be kept.

#### Process Flowchart



## 7. APPENDIX

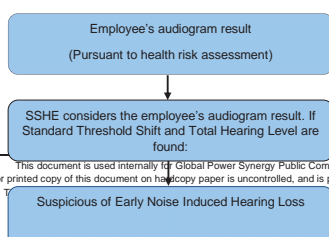
### Appendix 1: Health Risk Assessment on Noise Exposure

#### Example 1:

Procedures of health risk assessment of the noise-exposed employees are as follows:

**1. Evaluation of severity of noise** According to Table 1, noise severity level which has impact to health is "3" or "Medium", that is, it will impact to health if it has been exposed repeatedly or for a long time, but it is not fatal.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.



This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.



Intensity level of noise is referred from Table 1. Environmental measurement result will be used to assess intensity level of noise exposed by the employees pursuant to severity level of noise as per the following table.

Intensity Level	Noise Contour
1	< 70 dBA
2	75 - 80 dBA
3	80 - 85 dBA
4	85 - 90 dBA
5	> 90 dBA

Exposure frequency level is evaluated pursuant to Table 3 by using duration of noise exposed by the employee in each work from information in Form No. 2.

ตารางที่ 3 ระดับความถี่การได้รับสัมผัส (ข้อ 3.4.2)		
ระดับ	ความถี่	ความถี่การได้รับสัมผัส
1	นาน ๆ ครั้ง	สัมผัสปีละ 1 ครั้ง
2	ไม่บ่อย	สัมผัสปีละ 2 ครั้ง ถึง ปีละ 3 ครั้งต่อปี
3	ค่อนข้างบ่อย	สัมผัสเดือนละ 2 ครั้ง ถึง เดือนละ 3 ครั้ง
4	บ่อย ๆ	สัมผัส 2 ชั่วโมง ถึง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ใน 1 ปี***
5	ประจำ	สัมผัสต่อเนื่องตลอดทั้งวัน
หมายเหตุ** ละ หมายถึง การทำงานต่อเนื่อง 8 ชั่วโมง		

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

Risk characterization can be identified from risk assessment result from Table 5. Result from Risk Rating is required shall be performed pursuant to the measurements specified in Table 6 including the control measures.

ตารางที่ 6 มาตรการควบคุมความเสี่ยง (ข้อ 3.5)		
ระดับความเสี่ยง	คะแนนความเสี่ยง	มาตรการ
ยอมรับได้	1 ถึง 3	มีการเฝ้าระวัง
ต่ำ	4 ถึง 8	อาจมีมาตรการควบคุมความเสี่ยง และ/หรือมีการเฝ้าระวัง ไม่ต้องการเพิ่มเติม ไม่ประเมินซ้ำเป็นระยะๆ
ปานกลาง	9 ถึง 16	ต้องมีมาตรการควบคุมความเสี่ยงที่สุภาพที่จะทำได้
สูง	17 ถึง 20	ต้องดำเนินการควบคุมความเสี่ยง เช่น การใช้โปรแกรมป้องกันเสียงรบกวนส่วนบุคคล พร้อมแจ้งจัดทำแผนเพื่อดำเนินการควบคุมความเสี่ยง หรือโดยมาตรการทางวิศวกรรม
สูงมาก	21 ถึง 25	ให้หยุดดำเนินการทันที

## Appendix 2: Operating guidelines of the persons undergoing the audiogram test

- Person who will undergo the test should rest adequately before the test, so that he/she will be able to concentrate and comply with the audiogram test procedures correctly.
- If he/she walked from a long distance or just finished exercising, when he/she arrived at the inspection area, he/she should sit and rest for a while to prevent panting or heart beating fast, which may interfere his/her audiogram test and it may cause him/her to lack concentration.
- During waiting period, the person participating in the test must not chitchat, tease each other or make loud noise which can disturb other persons who are under testing processes.
- If possible or avoidable, mobile phone should not be used while waiting for the test because it will disturb other persons who are under testing processes. In addition, voice calling system of mobile phone should be muted while waiting. In case it is very necessary, such person should walk out of such area to talk to the phone and conversation should be as brief as possible.

## Appendix 3: Hearing Conservation Program

- Prepare the written hearing conservation program in the workplace;  
In case 8-hour Time-Weighted Average exposed by the employees at the working environment is more than 85 decibel A, at least the following operations are required:
  - Hearing conservation program
  - Noise monitoring
  - Hearing monitoring
  - Duties and responsibility of the relevant persons
 Hearing conservation program in the workplace must be announced for the employees' acknowledgement.
- Noise monitoring must be arranged by surveying and measurement of noise level, study about noise exposure duration and assessment of noise exposed by the employees in the workplace. The results must be notified for the employees' acknowledgement.
- Hearing monitoring must be arranged as follows:

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

## 3<sup>rd</sup> Process: Exposure Rating

Exposure rating, pursuant to Table No. 4 is gained from levels from Table 2 \* levels from Table 3. Exposure rating is an assessment of exposure levels from environmental measurement result and duration actually exposed by the employees.

ตารางที่ 4 การจัดระดับการสัมผัส (exposure rating) (ข้อ 3.4.2)								
ระดับความถี่ (ตาราง 3) ระดับความถี่ (ตาราง 3)	ระดับความถี่เริ่มต้น (ตาราง 2)					ระดับการสัมผัส *		
	1	2	3	4	5	คะแนน	ผล	ระดับ
1	1	2	3	4	5	1 ถึง 5	ไม่ได้สัมผัส	(1)
2	2	4	6	8	10	6 ถึง 8	น้อย	(2)
3	3	6	9	12	15	9 ถึง 15	ปานกลาง	(3)
4	4	8	12	16	20	16 ถึง 20	สูง	(4)
5	5	10	15	20	25	21 ถึง 25	สูงมาก	(5)

## 4<sup>th</sup> Process: Hazard Rating

Results of Table No. 5 are obtained from risk level assessment result from Table No 4 \* noise severity level assessment results, as per Table 1.

ตารางที่ 5 การจัดระดับความเสี่ยง (ข้อ 3.4.3)								
ระดับการสัมผัส (exposure rating) ระดับความรุนแรง (hazard rating) ตาราง 1	ระดับการสัมผัส (ตาราง 4)					ระดับความเสี่ยง		
	1	2	3	4	5	คะแนน	ผล	ระดับ
1	1	2	3	4	5	1 ถึง 3	ยอมรับได้	0
2	2	4	6	8	10	4 ถึง 8	ต่ำ	1
3	3	6	9	12	15	9 ถึง 16	ปานกลาง	2
4	4	8	12	16	20	17 ถึง 20	สูง	3
5	5	10	15	20	25	21 ถึง 25	สูงมาก	4

Assessment result of hazard rating from Table 5 will be used to identify risk characteristics and control measure.

## 1.4 Risk Characterization

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

- Conduct audiogram (audiometric testing) to the employee whose 8-hour Time-Weighted Average (TWA) exceed 85 decibel A and the next audiogram must be conducted at least once a year.
- Notify the audiogram results for the employees' acknowledgement within 7 days from the date the employer acknowledged such results.
- Retest audiogram within 30 days from the date the employer acknowledged test result, in case it is found that the employee's audiogram result is as per Item 5.
- Consideration criteria on audiogram results are as follows:
  - The employee's result of 1<sup>st</sup> audiogram at frequencies 500, 1000, 2000, 3000, 4000 and 6000 Hertz of both ears are used as the baseline audiogram.
  - Always compare result of the subsequent audiogram with the baseline audiogram.
- If audiogram result indicated that either ear of the employee sustained hearing loss from 15 Decibel onwards at any frequency, the employer will provide one of the following hazard prevention measures for the employee:
  - Provide personal protective equipment which can reduce 8-hours TWA to less than 85 decibel A to the employees.
  - Change the employee's work or rotate duties among the employees to make 8-hours TWA less than 85 decibel A.
- The employer must pose the audiogram result and noise contour mapping in each area for all employees' acknowledgement.
- The employer must arrange the training course to provide knowledge and understanding about the hearing conservation program, the importance of audiogram, hazard of noise, control and prevention measures and usage of personal protective equipment which should be provided to the employees who perform the works in areas which exposed to 8-Hour Time-Weighted Average (TWA) from 85 decibel A onwards including the relevant employees in the workplace.
- The employer must assess result and review the management of hearing conservation program in the workplace at least once a year.
- The employer must record information, prepare document and keep them in the workplace at least 5 years and they must be available to be inspected by the Labor Inspector at all times.

This document is used internally for Global Power Synergy Public Company Limited.  
Any photocopy or printed copy of this document on hardcopy paper is uncontrolled, and is potentially inaccurate or outdated.  
The most up-to-date, approved and signed off version is always posted on GPSC intranet.

## ภาคผนวก ข.2-8

---

อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นก่อนและ  
หลังผ่าน Condenser และ SW-FGD

ผลต่างของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นก่อนและหลังผ่านคอนเดนเซอร์ และ SW-FGD (°C) อ้างอิงจากบันทึกประจำวันของ Shift

Leader

ช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565

วัน เดือน ปี	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นก่อนผ่าน คอนเดนเซอร์เฉลี่ย (°C) Sea water Inlet Cond. Temp	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นหลังผ่าน คอนเดนเซอร์เฉลี่ย (°C) Sea water Outlet Cond. temp	อุณหภูมิน้ำเลี้ยงผ่าน SW-FGD (°C) Sea water Combine Outfall temp	ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิก่อนผ่าน คอนเดนเซอร์ และหลังผ่าน SW-FGD (°C) Sea water Intake & Combine Outfall temp (target <6deg C of intake)	ความเข้มข้นของ คลอรีน FGD Basins (ppm) target < 0.10 FC at the plant discharge
1-Jan-2022	28.57	32.46	33.28	4.71	0.020
2-Jan-2022	28.43	32.69	33.22	4.79	0.020
3-Jan-2022	28.36	32.63	33.24	4.88	0.020
4-Jan-2022	28.41	32.38	33.21	4.80	0.020
5-Jan-2022	28.43	32.55	33.22	4.79	0.030
6-Jan-2022	28.50	32.55	33.35	4.85	0.020
7-Jan-2022	28.61	32.54	33.41	4.80	0.020
8-Jan-2022	28.71	32.54	33.50	4.79	0.020
9-Jan-2022	28.76	32.72	33.51	4.75	0.010
10-Jan-2022	29.19	33.32	33.89	4.70	0.040
11-Jan-2022	29.22	33.89	33.35	4.13	0.020
12-Jan-2022	29.43	34.21	33.58	4.15	0.010
13-Jan-2022	29.48	34.23	33.59	4.11	0.020
14-Jan-2022	29.27	33.42	34.02	4.75	0.020
15-Jan-2022	29.28	33.47	34.06	4.78	0.020
16-Jan-2022	29.29	33.58	34.12	4.83	0.030
17-Jan-2022	29.43	33.78	34.26	4.83	0.030
18-Jan-2022	29.50	33.89	34.31	4.81	0.040
19-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
20-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
21-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
22-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
23-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
24-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
25-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
26-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
27-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
28-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
29-Jan-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
30-Jan-2022	30.17	34.81	34.54	4.37	0.020
31-Jan-2022	30.28	34.99	34.84	4.56	0.010
1-Feb-2022	30.59	34.83	34.77	4.18	0.040
2-Feb-2022	30.37	35.04	34.91	4.54	0.030
3-Feb-2022	30.35	35.07	34.91	4.56	0.040
4-Feb-2022	30.33	34.93	34.78	4.45	0.040
5-Feb-2022	30.13	34.76	34.60	4.47	0.040
6-Feb-2022	30.06	34.69	34.50	4.44	0.020
7-Feb-2022	30.14	34.81	34.69	4.55	0.010
8-Feb-2022	30.31	34.90	34.76	4.45	0.030
9-Feb-2022	30.34	34.95	35.10	4.76	0.020
10-Feb-2022	30.66	34.66	34.43	3.77	0.030
11-Feb-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
12-Feb-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
13-Feb-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
14-Feb-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
15-Feb-2022	30.35	34.92	34.60	4.25	0.030
16-Feb-2022	30.18	34.68	34.46	4.28	0.030
17-Feb-2022	29.94	34.30	34.02	4.08	0.020
18-Feb-2022	30.06	34.40	34.14	4.08	0.030
19-Feb-2022	30.36	34.70	34.42	4.06	0.030
20-Feb-2022	30.57	35.07	34.38	3.81	0.020
21-Feb-2022	30.40	35.12	34.82	4.42	0.010
22-Feb-2022	30.09	34.80	34.50	4.41	0.030
23-Feb-2022	29.95	34.63	34.48	4.53	0.020
24-Feb-2022	29.69	34.37	34.40	4.71	0.020
25-Feb-2022	29.45	33.44	33.28	3.83	0.020
26-Feb-2022	29.61	33.77	33.40	3.79	0.010
27-Feb-2022	29.64	34.00	33.65	4.01	0.010
28-Feb-2022	29.81	34.12	34.04	4.23	0.030
1-Mar-2022	30.07	34.25	34.42	4.35	0.030
2-Mar-2022	30.27	34.93	34.50	4.23	0.020
3-Mar-2022	30.07	35.04	34.77	4.70	0.040
4-Mar-2022	30.55	35.03	34.78	4.23	0.070
5-Mar-2022	30.74	35.38	34.74	4.00	0.020
6-Mar-2022	30.63	35.47	35.24	4.61	0.030
7-Mar-2022	30.73	35.57	35.32	4.59	0.030
8-Mar-2022	30.47	35.18	35.03	4.56	0.020
9-Mar-2022	30.43	34.82	34.57	4.14	0.040
10-Mar-2022	30.60	34.80	34.54	3.94	0.020
11-Mar-2022	30.72	35.14	34.68	3.96	0.030
12-Mar-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
13-Mar-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
14-Mar-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
15-Mar-2022	31.14	34.96	34.56	3.42	0.020

ผลต่างของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นก่อนและหลังผ่านคอนเดนเซอร์ และ SW-FGD (°C) อ้างอิงจากบันทึกประจำวันของ Shift

Leader

ช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565

วัน เดือน ปี	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นก่อนผ่าน คอนเดนเซอร์เฉลี่ย (°C) Sea water Inlet Cond. Temp	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นหลังผ่าน คอนเดนเซอร์เฉลี่ย (°C) Sea water Outlet Cond. temp	อุณหภูมิน้ำเลี้ยงผ่าน SW-FGD (°C) Sea water Combine Outfall temp	ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิก่อนผ่าน คอนเดนเซอร์ และหลังผ่าน SW-FGD (°C) Sea water Intake & Combine Outfall temp (target <6deg C of intake)	ความเข้มข้นของ คลอรีน FGD Basins (ppm) target < 0.10 FC at the plant discharge
16-Mar-2022	31.70	34.93	34.26	2.56	0.020
17-Mar-2022	31.76	35.04	34.35	2.59	0.020
18-Mar-2022	31.56	34.84	34.05	2.49	0.020
19-Mar-2022	31.23	34.80	34.54	3.31	0.020
20-Mar-2022	31.18	35.76	35.52	4.34	0.020
21-Mar-2022	31.02	35.70	35.36	4.34	0.020
22-Mar-2022	30.95	35.50	35.30	4.35	0.030
23-Mar-2022	30.97	35.69	35.40	4.43	0.030
24-Mar-2022	31.20	36.05	35.67	4.47	0.020
25-Mar-2022	31.61	36.34	36.06	4.45	0.020
26-Mar-2022	31.78	36.36	36.28	4.50	0.040
27-Mar-2022	31.90	36.77	36.46	4.56	0.020
28-Mar-2022	32.24	36.74	36.10	3.86	0.010
29-Mar-2022	31.89	36.56	36.38	4.49	0.010
30-Mar-2022	31.94	36.61	36.37	4.43	0.020
31-Mar-2022	31.61	36.34	36.18	4.57	0.020
1-Apr-2022	31.84	36.18	35.78	3.94	0.020
2-Apr-2022	31.28	35.71	35.26	3.98	0.020
3-Apr-2022	30.83	32.82	32.58	1.75	0.030
4-Apr-2022	30.66	35.30	34.60	3.94	0.020
5-Apr-2022	30.30	30.44	30.67	0.37	0.030
6-Apr-2022	30.30	30.44	30.67	0.37	0.030
7-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
8-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
9-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
10-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
11-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
12-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
13-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
14-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
15-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
16-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
17-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
18-Apr-2022	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
19-Apr-2022	31.91	36.18	35.88	3.97	0.010
20-Apr-2022	31.64	36.20	36.10	4.46	0.02
21-Apr-2022	31.90	36.51	36.23	4.33	0.02
22-Apr-2022	32.08	36.61	36.42	4.34	0.010
23-Apr-2022	32.34	36.99	36.79	4.45	0.010
24-Apr-2022	32.40	37.03	36.81	4.41	0.010
25-Apr-2022	32.53	37.17	37.01	4.48	0.020
26-Apr-2022	32.73	37.45	37.20	4.47	0.020
27-Apr-2022	32.75	37.39	37.19	4.44	0.060
28-Apr-2022	32.72	37.28	37.25	4.53	0.020
29-Apr-2022	32.54	37.15	37.10	4.56	0.020
30-Apr-2022	32.54	37.16	37.11	4.57	0.020
1-May-2022	32.40	36.96	36.90	4.50	0.020
2-May-2022	32.26	36.54	36.39	4.13	0.020
3-May-2022	32.09	35.92	35.82	3.73	0.030
4-May-2022	31.83	35.99	35.66	3.83	0.010
5-May-2022	31.73	35.90	35.64	3.91	0.030
6-May-2022	31.41	36.04	35.78	4.37	0.060
7-May-2022	31.42	35.94	35.82	4.40	0.030
8-May-2022	31.42	36.00	35.85	4.43	0.080
9-May-2022	31.63	36.25	36.06	4.43	0.040
10-May-2022	31.63	36.38	36.13	4.50	0.030
11-May-2022	31.79	36.49	36.31	4.52	0.030
12-May-2022	31.86	36.68	36.41	4.55	0.040
13-May-2022	31.99	36.69	36.51	4.52	0.040
14-May-2022	31.98	36.26	36.14	4.16	0.080
15-May-2022	31.98	36.38	36.24	4.26	0.020
16-May-2022	31.95	36.40	36.29	4.34	0.030
17-May-2022	31.91	36.32	36.20	4.29	0.020
18-May-2022	31.96	36.41	36.29	4.33	0.020
19-May-2022	32.15	36.35	36.03	3.88	0.020
20-May-2022	32.08	36.33	36.02	3.94	0.020
21-May-2022	31.88	36.18	36.00	4.12	0.020
22-May-2022	31.25	35.86	35.70	4.45	0.020
23-May-2022	31.14	35.80	35.60	4.46	0.020
24-May-2022	31.11	35.78	35.57	4.46	0.020
25-May-2022	31.11	35.85	35.64	4.53	0.040
26-May-2022	31.20	35.85	35.74	4.54	0.080
27-May-2022	31.13	35.83	35.67	4.54	0.070
28-May-2022	31.25	35.89	35.79	4.54	0.080

ผลต่างของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นก่อนและหลังผ่านคอนเดนเซอร์ และ SW-FGD (°C) อ้างอิงจากบันทึกประจำวันของ Shift

Leader

ช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565

วัน เดือน ปี	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นก่อนผ่าน คอนเดนเซอร์เฉลี่ย (°C) Sea water Inlet Cond. Temp	อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นหลังผ่าน คอนเดนเซอร์เฉลี่ย (°C) Sea water Outlet Cond. temp	อุณหภูมิน้ำเลี้ยงผ่าน SW-FGD (°C) Sea water Combine Outfall temp	ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิก่อนผ่าน คอนเดนเซอร์ และหลังผ่าน SW-FGD (°C) Sea water Intake & Combine Outfall temp (target <6deg C of intake)	ความเข้มข้นของ คลอรีน FGD Basin (ppm) target < 0.10 FC at the plant discharge
29-May-2022	31.42	36.10	35.99	4.57	0.050
30-May-2022	31.52	36.23	36.05	4.53	0.070
31-May-2022	31.92	36.60	36.03	4.11	0.060
1-Jun-2022	31.80	36.34	36.18	4.38	0.040
2-Jun-2022	32.01	36.81	36.54	4.53	0.070
3-Jun-2022	31.84	36.80	36.91	5.07	0.070
4-Jun-2022	31.77	36.68	36.84	5.07	0.080
5-Jun-2022	32.00	36.49	36.31	4.31	0.060
6-Jun-2022	32.01	36.46	36.26	4.25	0.080
7-Jun-2022	32.27	36.41	36.15	3.88	0.070
8-Jun-2022	32.33	36.50	36.26	3.93	0.070
9-Jun-2022	32.06	36.57	36.38	4.32	0.060
10-Jun-2022	32.17	36.71	36.48	4.31	0.040
11-Jun-2022	32.14	36.72	36.56	4.42	0.050
12-Jun-2022	32.18	36.72	36.70	4.52	0.080
13-Jun-2022	32.23	36.30	36.25	4.02	0.050
14-Jun-2022	32.31	36.66	36.47	4.16	0.050
15-Jun-2022	32.73	36.34	36.57	3.84	0.010
16-Jun-2022	32.87	37.01	36.77	3.90	0.070
17-Jun-2022	32.89	36.93	36.60	3.71	0.080
18-Jun-2022	32.55	37.03	36.82	4.27	0.070
19-Jun-2022	32.59	37.04	36.90	4.31	0.070
20-Jun-2022	32.59	37.03	36.87	4.28	0.060
21-Jun-2022	32.42	36.92	36.73	4.31	0.060
22-Jun-2022	32.20	36.63	36.45	4.25	0.060
23-Jun-2022	32.55	36.40	36.08	3.53	0.070
24-Jun-2022	32.42	36.35	36.09	3.67	0.070
25-Jun-2022	32.41	36.53	36.26	3.85	0.060
26-Jun-2022	32.40	36.61	36.35	3.95	0.080
27-Jun-2022	32.04	36.55	36.36	4.32	0.040
28-Jun-2022	32.07	36.59	36.39	4.32	0.060
29-Jun-2022	32.05	36.59	36.42	4.37	0.030
30-Jun-2022	32.01	36.51	36.33	4.32	0.020

หมายเหตุ: อ้างอิงข้อมูลจาก รายงานประจำวัน ของ Shift Leader

- บันทึกข้อมูลย้อนป้จรง วันที่ 19-29 มกราคม , 11-15 กุมภาพันธ์ , 12-15 มีนาคม และ 6-19 เมษายน 2565

ภาคผนวก ข.2-9

ความเข้มข้นของคลอรีนในน้ำทิ้ง

## Chlorine online

Average Day since Jan 1, 2022 to Jun 31, 2022

Date	Chlorine online at FGD Basin (mg/l)
1/1/2022	0.02000
2/1/2022	0.02000
3/1/2022	0.02000
4/1/2022	0.02000
5/1/2022	0.03000
6/1/2022	0.02000
7/1/2022	0.02000
8/1/2022	0.02000
9/1/2022	0.01000
10/1/2022	0.04000
11/1/2022	0.02000
12/1/2022	0.01000
13/1/2022	0.02000
14/1/2022	0.02000
15/1/2022	0.02000
16/1/2022	0.03000
17/1/2022	0.03000
18/1/2022	0.04000
19/1/2022	S/D
20/1/2022	S/D
21/1/2022	S/D
22/1/2022	S/D
23/1/2022	S/D
24/1/2022	S/D
25/1/2022	S/D
26/1/2022	S/D
27/1/2022	S/D
28/1/2022	S/D
29/1/2022	S/D
30/1/2022	0.02000
31/1/2022	0.01000

## Chlorine online

Average Day since Jan 1, 2022 to Jun 31, 2022

Date	Chlorine online at FGD Basin (mg/l)
1/2/2022	0.04000
2/2/2022	0.03000
3/2/2022	0.04000
4/2/2022	0.04000
5/2/2022	0.04000
6/2/2022	0.02000
7/2/2022	0.01000
8/2/2022	0.03000
9/2/2022	0.02000
10/2/2022	0.03000
11/2/2022	S/D
12/2/2022	S/D
13/2/2022	S/D
14/2/2022	S/D
15/2/2022	0.03000
16/2/2022	0.03000
17/2/2022	0.02000
18/2/2022	0.03000
19/2/2022	0.03000
20/2/2022	0.02000
21/2/2022	0.01000
22/2/2022	0.03000
23/2/2022	0.02000
24/2/2022	0.02000
25/2/2022	0.02000
26/2/2022	0.01000
27/2/2022	0.01000
28/2/2022	0.03000
1/3/2022	0.03000
2/3/2022	0.02000
3/3/2022	0.04000

## Chlorine online

Average Day since Jan 1, 2022 to Jun 31, 2022

Date	Chlorine online at FGD Basin (mg/l)
4/3/2022	0.07000
5/3/2022	0.02000
6/3/2022	0.03000
7/3/2022	0.03000
8/3/2022	0.02000
9/3/2022	0.04000
10/3/2022	0.02000
11/3/2022	0.03000
12/3/2022	S/D
13/3/2022	S/D
14/3/2022	S/D
15/3/2022	0.02000
16/3/2022	0.02000
17/3/2022	0.02000
18/3/2022	0.02000
19/3/2022	0.02000
20/3/2022	0.02000
21/3/2022	0.02000
22/3/2022	0.03000
23/3/2022	0.03000
24/3/2022	0.02000
25/3/2022	0.02000
26/3/2022	0.04000
27/3/2022	0.02000
28/3/2022	0.01000
29/3/2022	0.01000
30/3/2022	0.02000
31/3/2022	0.02000
1/4/2022	0.02000
2/4/2022	0.02000

## Chlorine online

Average Day since Jan 1, 2022 to Jun 31, 2022

Date	Chlorine online at FGD Basin (mg/l)
3/4/2022	0.03000
4/4/2022	0.02000
5/4/2022	0.03000
6/4/2022	0.03000
7/4/2022	S/D
8/4/2022	S/D
9/4/2022	S/D
10/4/2022	S/D
11/4/2022	S/D
12/4/2022	S/D
13/4/2022	S/D
14/4/2022	S/D
15/4/2022	S/D
16/4/2022	S/D
17/4/2022	S/D
18/4/2022	S/D
19/4/2022	0.01000
20/4/2022	0.02000
21/4/2022	0.02000
22/4/2022	0.01000
23/4/2022	0.01000
24/4/2022	0.01000
25/4/2022	0.02000
26/4/2022	0.02000
27/4/2022	0.06000
28/4/2022	0.02000
29/4/2022	0.02000
30/4/2022	0.02000
1/5/2022	0.02000
2/5/2022	0.02000
3/5/2022	0.03000

## Chlorine online

Average Day since Jan 1, 2022 to Jun 31, 2022

Date	Chlorine online at FGD Basin (mg/l)
4/5/2022	0.01000
5/5/2022	0.03000
6/5/2022	0.06000
7/5/2022	0.03000
8/5/2022	0.08000
9/5/2022	0.04000
10/5/2022	0.03000
11/5/2022	0.03000
12/5/2022	0.04000
13/5/2022	0.04000
14/5/2022	0.08000
15/5/2022	0.02000
16/5/2022	0.03000
17/5/2022	0.02000
18/5/2022	0.02000
19/5/2022	0.02000
20/5/2022	0.02000
21/5/2022	0.02000
22/5/2022	0.02000
23/5/2022	0.02000
24/5/2022	0.02000
25/5/2022	0.04000
26/5/2022	0.08000
27/5/2022	0.07000
28/5/2022	0.08000
29/5/2022	0.05000
30/5/2022	0.07000
31/5/2022	0.06000
1/6/2022	0.04000
2/6/2022	0.07000

## Chlorine online

Average Day since Jan 1, 2022 to Jun 31, 2022

Date	Chlorine online at FGD Basin (mg/l)
3/6/2022	0.07000
4/6/2022	0.08000
5/6/2022	0.06000
6/6/2022	0.08000
7/6/2022	0.07000
8/6/2022	0.07000
9/6/2022	0.06000
10/6/2022	0.04000
11/6/2022	0.05000
12/6/2022	0.08000
13/6/2022	0.05000
14/6/2022	0.05000
15/6/2022	0.01000
16/6/2022	0.07000
17/6/2022	0.08000
18/6/2022	0.07000
19/6/2022	0.07000
20/6/2022	0.06000
21/6/2022	0.06000
22/6/2022	0.06000
23/6/2022	0.07000
24/6/2022	0.07000
25/6/2022	0.06000
26/6/2022	0.08000
27/6/2022	0.04000
28/6/2022	0.06000
29/6/2022	0.03000
30/6/2022	0.02000

ภาคผนวก ข.2-10

---

ตัวอย่างรายงานสรุปการดำเนินงานประจำวัน







61 CH2P-2-OP-0005 (3.11) BMR Leader Daily Report

System Items

On, Off, Open, Closed, Auto, Manual, Local, Remote, level% or Service (COG)

Any alarm  
Y/N

Normal or Abnormal

Plant Heat-Rate (TPRM) Monitoring (Btu/kWh)

Min = 8,852 Btu/kWh, Target = 9,518 Btu/kWh, Max = 9,985 Btu/kWh

Status Conditions

Daily Heat-Rate

Monthly Heat-Rate

Plant Operation Hours

Accumulated(HH:MM)

0.000

Monthly(HH:MM)

Start / Stop / Trip (update 15 Mar 22)

Boiler Firing Hours

78:48:49

24

24

150 | 54 | 66

Turbine Operating Hours

77:50:49

24

24

Note: Start up number cut-off at 12:00 AM.

Electrical System

Control Mode

Control Mode

Control Mode

Control Mode

1. 230V GDS, GILs, Bay-Watch, Main, Auxiliary and Excite transformers

ON

OFF

OFF

6.000

2. Generator hydrogen level - purity (target 99.9%) / Pressure 5.2 Bar

ON

OFF

OFF

6.000

3. MK6 Exciter controller (Master 1&2)

ON

OFF

OFF

6.000

4. Generator start cooling hydrogen on line monitoring (H2/N2)

ON

OFF

OFF

6.000

Generator Power Product

Net (Accum.)

Daily

Daily

Daily

Total Generator Power produced MWH = 0.00 MWH

45,829,753.02

15,662.669

15,662.669

Imported (MWH)

30,063.94

0.000

0.000

Imported (MWH) from SPP 3

5,054.69

0.00

0.00

1. Containment drain valve (CLOSED 24/7)

Close

NO

Normal

If valve is opened record in the CCR log book open time, close time with SPP (GHECO) key lock.

Plant Control System mode (DCS, MK6, BOP)

STATUS

Any Deviations from the Status preferred Settings require OHS-RH-RH approval and Temp HCC

B+ UMIC Status

Control Mode

Control Mode

Control Mode

Control Mode

Control Mode

ADVC

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

AGC

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

AUTO LIMIT

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

AUTO RATE

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

UMC MODE

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

MK6 CC-MODE

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

BLR FR CORF

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

GOV FREE

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

FREG CORR

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

COORDINATION

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

BOILER SIDE CO CORR

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

CO CORR

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

B+ P Support

ON

OFF

OFF

6.000

6.000

Fire Fighting system and System Interlocks

MK6 Control Status (Mark-6 Screen)

Control Mode

Control Mode

BOP Control Status

Control Mode

Control Mode

1. CCR Main Fire Alarm Panel

NO

Normal

NO

Normal

NO

2. Fuel oil tank, Alarm Panel, Foam system & tank level (100%)

On & 100%

Normal

On & 100%

Normal

On & 100%

3. 120V MAMP, Water alarm, Diesel drive, Trolley & Boiler Restarter

Auto

Normal

Auto

Normal

Auto

4. 12V lube oil tank Fire Alarm Panel, tank & bearings spray water

Auto, Auto, Auto

Normal

Auto, Auto, Auto

Normal

Auto, Auto, Auto

5. 12V Generator CO2 for hydrogen evacuation system

Local-Manual

Normal

Local-Manual

Normal

Local-Manual

6. The fire fighting system for coal silos (A, B, C, D, E, F)

Remote-Manual

Normal

Remote-Manual

Normal

Remote-Manual

Coal Handling System

S4HDL30%+LogH112(70%)

S4HDL30%+LogH112(70%)

S4HDL30%+LogH112(70%)

S4HDL30%+LogH112(70%)

S4HDL30%+LogH112(70%)

1. Amount of Stocked coal total (reserve at 240,000 tons) yard 450,000 tons

48,014

Daily(Ton)

Monthly(Ton)

Monthly(Ton)

Monthly(Ton)

2. Coal Burner A level/burner (filled during off peak to 1,100 tons)

950

1,471.43

1,471.43

1,471.43

Movement Coal to Silo = 1592 tons

3. Coal Burner B level/burner (filled during off peak to 1,100 tons)

864

1,472.24

1,472.24

1,472.24

Movement Coal to Silo = 1393 tons

4. Coal Burner C level/burner (filled during off peak to 1,100 tons)

860

1,471.28

1,471.28

1,471.28

Movement Coal to Silo = 1415 tons

5. Coal Burner D level/burner (filled during off peak to 1,100 tons)

858

1,447.36

1,447.36

1,447.36

Movement Coal to Silo = 1393 tons

6. Coal Burner E level/burner (filled during off peak to 1,100 tons)

925

1,484.38

1,484.38

1,484.38

Movement Coal to Silo = 1336 tons

7. Coal Burner F level/burner (filled during off peak to 1,100 tons)

849

0.00

0.00

0.00

Total coal

5,411

7,346.79

7,346.79

7,346.79

Total Movement Coal to Silo = 7126.0 tons/Day

Total coal on hand CALCULATION

53,429

SPP coal shipment off load

NO

Accumulated(HH:MM)

Daily(HH:MM)

Monthly(HH:MM)

Start = Number of CB per cycle.

Start = Number of CB per cycle.

86:05:00

00:00

00:00

824

Replace new breaker due to mechanical issue problem by RU start new = 742 (Old breaker = 815)

76:48:

10:48

10:48

7471

CHS Unloading line to coal yard.

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system


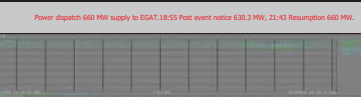
7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

7. CHS De-dusting spray water system

1.DN. Water tank level (target, maintain at 65%- 95%)	83%	NO	Normal
2.Service. Water tank level (target, maintain at 65%- 95%)	88%	NO	Normal
3.Raw. Water tank level (target, maintain at 65%- 95%)	99%	NO	Normal
4.Fine Water tank level (target, maintain at 90%)	91%	NO	Normal
<b>Condensate Relieving Plant(CRP)</b>	<b>Daily(hours)</b>	<b>Accum.(hours)</b>	
a. CP1	06 Mar 22 No.3	0.00	11,095.00
b. CP2	05 Mar 22 No.4	24.00	10,360.50
c. CP3	05 Mar 22 No.2	24.00	401.00
d. Stand by	06 Mar 22 No.1	0.00	10,807.00
<b>2.CPP regen chemical(Storage tank)</b>			
2.1 Sulfuric Acid tank level ( target 95%, refill at 30%)	24%	0	0.00
2.2 Caustic tank level (target 95%, refill at 30%)	37%	0	0.00
<b>3.CPP regen chemical(Day tank)</b>			
3.1 Sulfuric Acid tank level ( target 40%, refill at 20%)/legs	35%	0.00	0.00
3.2 Caustic tank level (target 40%, refill at 20%)/legs	27%	0.00	0.00
<b>4.BFPI (A,B) Bush seal out let temperature.(°C)</b>	(64,9,65,0,4,8,64,8)		
<b>NO unit.</b>		Throughput flow(m3)	
<b>Operating Hours</b>		0.0	<b>Monthly</b>
1. Clear 5000 tank level (target 30% refill)	0%	0	0
2. Anti-scrubant tank level.(target 30% refill)	0%	0	0
3. Hydrochloric Acid tank level.(target 30% refill)	0%	0	0
4. Caustic tank level.(target 30% refill)	0%	0	0
5.Sodium Phosphate (NaPO4) for Service water level.(target 30% refill)	37.0%	0.30	0.30
<b>NO water released from filter blowdown(m3)</b>		0.00	
<b>Refrigerant Water System Grade Chemicals</b>	<b>Daily(kg)</b>		
1.Ammonia (2% concentrated) Storage tank level.( target 95%, refill at 30%)	45.2%	0.00	
1.1 Ammonia (1% concentrated) day tank level.( target 95%, refill at 30%)	71.7%	138.00	138.00
2.Sodium Nitrite (kg.)	0	1.25	kgss.
<b>Electro-Chlorination Plant (ECP)</b>	<b>Production</b>	<b>Daily(m3)</b>	<b>Monthly(m3)</b>
1.Plant Operating Mode	<b>Service</b>	3,756.66	1,756.66
2.Tank level (polyphosphoric) (target 25 % - 80% )	51.7%	0.00	0.00
3.ACID (HCl 5%) Tank level (Refill by order)	0.0%	0.00	0 tank
4."Sea water Intake" trash baskets, lugger (If the basket >50% to remove trash)	0.0%	0.00	0
<b>Condenser Tube Cleaning System</b>			
a. Ball cleaning	4,000	0	0
<b>Waste Water Treatment Plant(WWTP-1)</b>			
1.Plant Operating Mode	<b>Auto mode</b>	<b>Daily(kg)</b>	<b>Monthly(kg)</b>
2.Waste water abnormal pond level.(target level <20% )	20%	NO	Normal
3.Waste water normal pond level.(target level <20%)	25%	NO	Normal
4.Waste water holding pond level.(8 hours retention time)	80%	NO	Normal
a. Conductivity (target <4,000 mS/cm)	1,404	NO	Normal
b. pH(5.5 to 9)	7.50	NO	Abnormal
5.Sulfuric Acid tank level.(target 30% refill)	51%	0.00	0.00
6.Caustic tank level.(target 45% refill)	39%	150.00	150.00
7.Alum tank level.(target 50% refill)	64%	90.00	90.00
8.Polyelectrolyte (Refill by order)	51%	1.65	1.65
9.C-Polymer tank.(Refill by order)	3%	0.00	0.00
10.Sludge Hopper level.(target less than 30%)	0%	0.00	0.00
11.Waste water transformers collecting pond level.(target at 10%)	0%	0.00	0.00
	Daily(m3)	Monthly(m3)	Counter(m3)
12. Waste water Discharge	512	512	48,577
<b>Waste Water Treatment Plant (WWTP2) at Coal yard</b>			
1.Plant Operating Mode	<b>Auto mode</b>	<b>Daily(kg)</b>	<b>Monthly(kg)</b>
2.Coal pile run off pond level.(Chamber #A) (target start is 50%/stop is 30%)	35%	NO	Normal
3.Coal pile run off pond level.(Chamber #B) (target start is 50%/stop is 30%)	50%	NO	Normal
a. Conductivity (target <4,000 mS/cm)	775	NO	Normal
b. pH(5.5 to 9)	7.28	NO	Normal
4.Sulfuric Acid tank level.(target 30% refill)	62%	0.00	0.00
5.Caustic tank level.(target 30% refill)	62%	30.00	30.00
6.Alum tank level.(target 50% refill)	58%	0.00	0.00
7.Polyelectrolyte level.(target 20% refill)	73%	0.86	0.86
8.Loaded Chlorine (Fe (148%)) dosing tank level.(target 50% refill)	57%	0.00	0.00
9.Sludge Hopper level.(target <30%)	50%	0.00	0.00
	Daily(m3)	Monthly(m3)	Counter(m3)
10. Waste water Discharge	202	202	501,172
<b>Gas Inventory</b>	<b>Consume/day</b>	<b>Remains</b>	<b>Empty</b>
a. H2	1	156	5
b.CO2	8	96	8
c. N2	2	82	12
d. O2	2	25 Inuse + 79 Full	8
e. CH4	1	60	19
<b>Gas CEMs Daily Drift Test (Update Inventory W/H every on Sunday SL Daily report.)</b>	<b>Consume/day</b>	<b>Remains</b>	<b>Empty</b>
a. Gas, Standard Mixture Gas 2% Oxygen	6	6	6
b. Gas, Standard Mixture Gas 18% Oxygen	5	5	5
<b>Laboratory gas inventory</b>	<b>Consume/day</b>	<b>Remains</b>	<b>Empty</b>
e. N2	1	5	1
f. Argon	0	1	0
<b>NOTE: If Plant Equipment OOC (Out of service, keep red), meaning that equipments or system can't meet 100% of service, keep red; meaning that equipments or system can't meet 100% operational.</b>			
<b>System</b>	<b>System</b>	<b>Unders</b>	
1.DC charger rectifier B voltage control malfunction.	OOC	ME	Consult with TA.
2.HIP heater-dc tube leak, Bypass operation.	OOC	MM	Waiting to fix.
<b>Support Log By :Atsana T. (GISCO-Data Shift-Operation Manager)</b>	<b>Review By OMC :</b>		<b>Plant Manager :</b>



 61-CH02-P-0P-0005 (3.11) Shift Leader Daily Report	Daily report for			Wednesday	1-Jan-23	
	On, Off, Open, Closed, Auto, Manual, Local, Remote, level%, or Out Of Service (OOS)	Any alarm	Yes/ No	Normal or Abnormal		
System Items						
Plant Heat-Rate (TPHM) Monitoring (Btu/kWh) Min = 8,852 Btu/kWh, Target = 8,918 Btu/kWh, Max = 8,955 Btu/kWh	Status Conditions	Daily Heat-Rate	Monthly Heat-Rate			
	Auto	9,115.53	9,115.53			
Plant Operating Hours	Accumulated(HH:MM)	0.000	Monthly(HH:MM)	Start / Stop / Trip (update 19 Apr 22)		
Boiler Firing Hours	79,801.09	24	24	121   55   65	Note: Start up number cut-off at 12:00 AM.	
Turbine Operating Hours	76,725.42	24	24			
Electrical System						
1.2BKV GCL, Bay-Watch, Main, Auxiliary and Excite transformers	Emergency	No	Normal			
2. Generator hydrogen level = partly (target 99.9% Pressure 5.2 Bar) De-H2 gas	99.97%	5.27	Normal			
3. HK-6 Exciter controller(Header 8/2).	1		In service			
4. Generator stator cooling hydrogen on line monitoring (H2/N2)	0.61		Normal			
Generator Power Production	Net (Accum.)	Daily	Monthly			
Total Generator Power produce MWh = 0.00	MWh	45,555.2970	15,895.952			
Imported (MWh)	22,514.25	0.00	0.00			
Imported (MWh) from SPP	5,954.69	0.00	0.00			
1.Containment drain valve (CLOSED 24/7)	Close	NO	Normal	If valve is opened record in the CCR log book open time, close time with <a href="#">SPP/GHSECO1 key lock</a> .		
Plant Control System mode (CCR,MMS,BOP)		STATUS		Any Deviations from the Status prepfed Settings require OH-MN-PW approval and Temp HOC		
B- MMS Menu	Control Mode	MMS Control Status(Bar-6 Screen)	Control Mode	BOP Control Status	Control Mode	
ASD	BT Mode select (On/Off)	Auto	Manual	FGD(61H7D)	Remote	Local
ADVC	ON OFF	Local Control Mode (KUM/CM/ECO)	Local	ESP(61H7D)	Remote	Local
AUTO LIMIT	ON OFF	Speed Error Comp. (ON)	ON OFF	PCP(61GBK)	Remote	Local
AUTO RATE	ON OFF	Mark-6 Limiter Mode (PL(Fixd))	IN OUT	CHS(61ECC)	Remote	Local
UMC MODE	ON OFF	PL(Fixd)	IN OUT	SCR(61H8J)	Auto	Manual
MMS CC-MODE	ON OFF	PL(Rate)	IN OUT	Online Monitoring	Normal	Failure
BLR FR CORR	ON OFF	Auto Limiter	IN OUT	TPPM	Normal	Failure
GOV FREE	ON OFF	Slacks Position (Track)	Coat Track	VMS	Normal	Failure
FREQ CORR	ON OFF	Admission (To PA)	PA PA	DGA	Normal	Failure
COORDINATION	ON OFF	Ramp Rate Limiter (ON)	ON OFF	PDMS	Normal	Failure
BOILER SIDE O2 CORR	ON OFF			GIL-B-Wath	Normal	Failure
CO CORR	ON OFF					
Bo P- Bypass	ON OFF					
Waste handling system and System Implementation						
1.CCR Main Fire Alarm Panel	Auto	NO	Normal			
2.Fuel oil tank, Alarm Panel, Foam system & tank level (100%)	On & 100%	NO	Normal			
3.FIRE PUMPS, Motor drive, Diesel drive, Jockey & Roller Booster	Auto	NO	Normal			
4.SJT tube oil tank Fire Alarm Panel, tank & bearings spray water	Auto, Auto, Auto	NO	Normal			
5.ST Generator CO2 for hydrogen evacuation system	Local-Manual	NO	Normal			
6.The fire fighting system for coal silos (A, B, C, D, E, F)	Remote-Manual	NO	Normal			
Coal Handling System	AV-618+AVR61-619 (50%+50%)					
1.Amount of Stocked coal total (reserve at 240,000 tons) yard 450,000 tons	69,185	Daily(ton)	Monthly(ton)			
a. Coal Bunker_A level(tons)(filled during off peak to 1,100 tons)	1,412	593.76	593.76			
b. Coal Bunker_B level(tons)(filled during off peak to 1,100 tons)	968	1,470.48	1,470.48	Movement Coal to Silo = 1333 tons		
c. Coal Bunker_C level(tons)(filled during off peak to 1,100 tons)	970	1,472.22	1,472.22	Movement Coal to Silo = 1393 tons		
d. Coal Bunker_D level(tons)(filled during off peak to 1,100 tons)	996	1,460.26	1,460.26	Movement Coal to Silo = 1643 tons		
e. Coal Bunker_E level(tons)(filled during off peak to 1,100 tons)	998	1,478.50	1,478.50	Movement Coal to Silo = 1279 tons		
f. Coal Bunker_F level(tons)(filled during off peak to 1,100 tons)	735	1,262.88	1,262.88	Movement Coal to Silo = 1335 tons		
Total coal	5,699	7,738.12	7,738.12	Total Movement Coal to Silo = 6783.0 tons/Day		
Total coal on hand CALCULATION	74,884					
SPP coal shipment off load	Yes			OCV = $\frac{\text{Kcal/kg}}{\text{kg}}$ TM = % BM = % Suffer = % Ash = % HGI = %		
CHS Unloading line to coal yard	Accumulated(HH:MM)	Daily(HH:MM)	Monthly(HH:MM)	Start = Number of CR close per cycle		
CHS Loading line to silo	18,313.09	0.00	0.00	1,871	Replace new breaker due to mechanical inside problem by No.start new = 742 (Old breaker = 815)	
7. CHS De-dusting spray water system	1,423.00	17.00	17.00	1,726	Replace new belt of BC-03B and test run on 13 Apr 22.	
TT-01	Remote	No	Normal			
TT-02 & 03	Remote	No	Normal			
Coal yard	Remote	No	Normal			
8. CHS De-dust system						
Chemical dust suppression	Local	No	Normal			
Coal Silos Wet Extractor	Local	No	Normal			
9. CHS Roof vent system						
RV-01,02,03 & 04	Remote	No	Normal			
RV-05 & 06	Remote	No	Normal			
Diesel Fuel oil storage tank level (normal 90%, refill at 60%).	87.58%	1,694,697.16	1,232.31	Start mlt#A used oil 1,232.30 liter.		
1.Diesel driven fire pump fuel oil tank level (normal 90%, refill after use)	98%	NO	Normal			
4.EDG fuel oil tank level (normal 90%, refill after use)	95%	NO	Normal			
Ash ash levels		Daily Loading (ton)	Monthly Loading(ton)			
a. Fly ash (target 0%)	23.2 %	404.40	404.40	The Silo level is 3473 mm.		
b. Bottom ash (target 0%)	0.0 %	54.00	54.00			
FLY Ash / ESP performance		Daily Loading (ton)	Monthly Loading(ton)			
a. Fly ash generated from water (calculated from coal analysis report)		404.40		Ash content = 5.40%		
b. Fly ash removed from silo (Bypass ash tanks)		899.91	0.00			
c. Fly ash in fly ash silo (calculated from fly ash silo level)		495.51	0.00			
d. Fly ash remained ESP,ECO & GAIH Hopper		6,442.00				
Environmental aspect (EIA targets)		Daily(kg)	Monthly(kg)			
1.SCR Ammonia tank (target 50% refill)	80%	6,442.00	6,442.00			
2.1 Sea water Inlet & Outlet Cond. temp. (target <5deg C of intake, 5deg C bypass)	31.80/36.24		Normal			
2.2 Sea water Intake & Combine Outfall temp. (target <5deg C of intake, 5deg C bypass)	31.80/36.18		Normal			
a. H2O outfall Free chlorine level (target < 0.10PC at the plant discharge(ppm))	0.04	No	Normal			
b. Sea Canal Outfall Free chlorine level (target from 0.2 to 0.1 ppm FC at the plant discharge(ppm))	0.03	No	Normal			
3.CEMs - limits at OCC (60/90) (24 hrs Avg.)	Average.	Max./Time(CEMS)	Daily Status			
a.NOx (limit 56 ppm, target 90% or 55-Agpm)	42.00	47.9/08-09	On scan			
b.SOx (limit 53 ppm, target 90% or 47.7gpm)	33.90	37.4/08-09	On scan			
c.TSP (limit 55 mg/m3), target 80% or 49.5 mg/m3)	3.30	3.4/23-00	On scan			
d.CO (limit _____ ppm, target _____ or _____ ppm)	5.30	5.4/20-00	On scan			
e.CO (limit _____ ppm, target _____ or _____ ppm)	18.10	17.3/02-00	On scan			
4.1 Daily Standard gases(CEMS)		quantity, 1 cylinder	expiration 24 months			
	b.Type 2.0 % Oxygen	quantity, 1 cylinder	expiration 24 months	Daily OIR test calibration not longer than 2 month have to re-fill.		
	c.Type 1000ppm Gas	quantity, 1 cylinder	expiration 24 months			
4.2 Quarterly CGA Protocol gases	a. Standard Picturin Gas	quantity, 1 cylinder	expiration 20 months	Expiration date: 14 Sep/2022		
	b. Standard Methane Gas	quantity, 1 cylinder	expiration 20 months	Expiration date: 14 Sep/2022		
		Went	Gas/air level(%)			
5. Gutters Gate (target, Closed position)	closed	closed	10/10			
6. Oil Water Separator Transfer Pump (target, Auto Mode)	Auto					
1.Containment drain valve (CLOSED 24/7)	Close	NO	Normal	If valve is opened record in the CCR log book open time, close time with <a href="#">SPP/GHSECO1 key lock</a> .		
Plant water storage tank capacity						

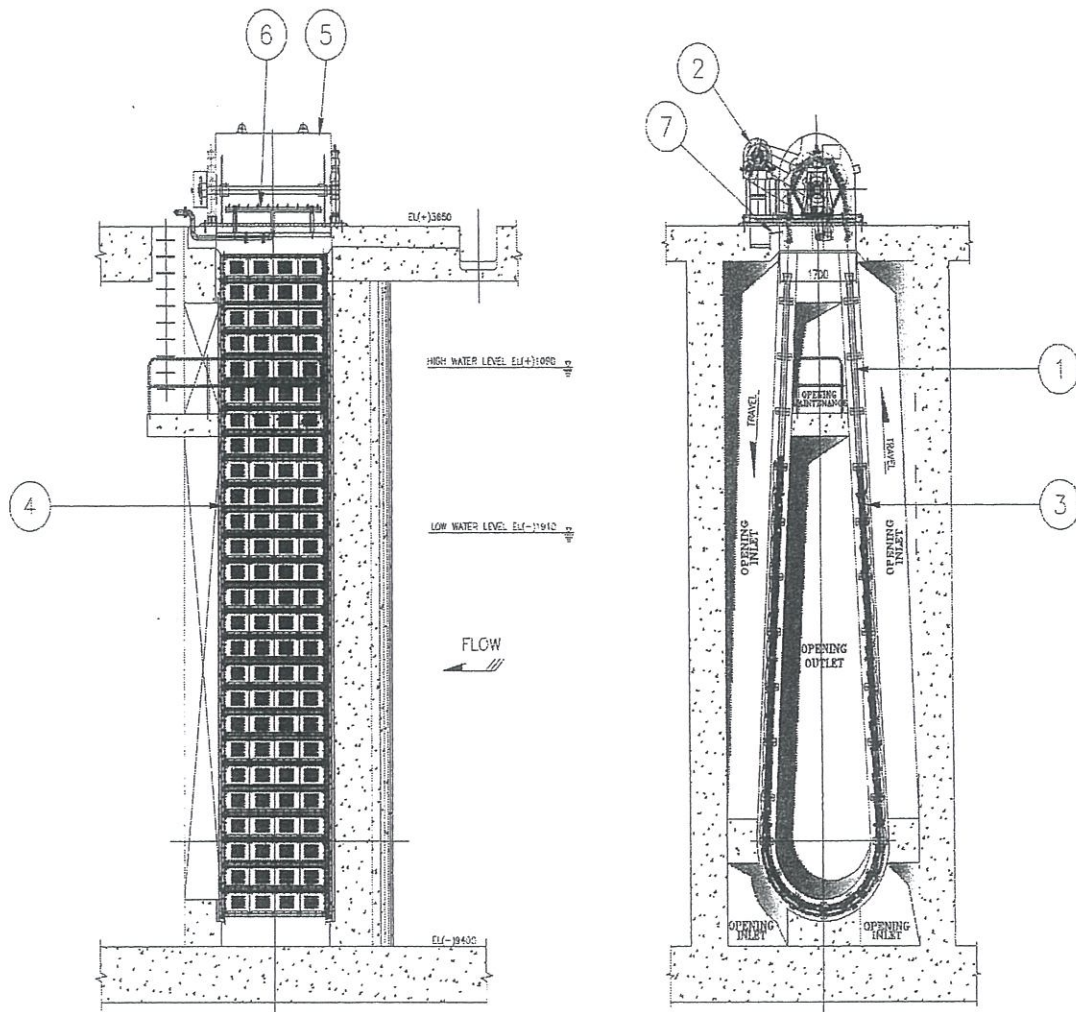
1.DK. Water tank level (target, maintain at 80% - 90%)	88%	NO	Normal		
2. Service. Water tank level (target, maintain at 85%- 95%)	88%	NO	Normal		
3. Raw. Water tank level (target, maintain at 65%- 95%)	100%	NO	Normal		
4.Free Water tank level (target, maintain at 90%)	89%	NO	Normal		
Condensate Polishing Plant(CPP)	Daily(hours)	Accum.(hours)			
a. CPP1	14 Apr 22 No.2	24.00	1,594.00		
b. CPP2	25 Apr 22 No.4	0.00	10,457.00		
c. CPP3	09 Apr 22 No.3	24.00	12,112.00		
c. Stand by	26 May 22 No.1	0.00	10,980.00		
2.CPP regen chemical(Storage tank)					
2.1 Sulfuric Acid tank level ( target 95%, refill at 30%)	42%	0	0.00		
2.2 Caustic tank level ( target 95%, refill at 30%)	45%	0	0.00		
3.CPP regen chemical(Day tank)					
3.1 Sulfuric Acid tank level ( target 40%, refill at 20%/kg).	40%	0.00	0.00		
3.2 Caustic tank level ( target 40%, refill at 20%/kg)	31%	0	0.00		
a. BPTT (A,B) Bush seal out let temperature(°C)	(64.8,64.7)(64.8,64.5)				
RD unit		Throughput flow(m3)			
Operating Hours	0.0	0.0	Monthly		
1. Clear 5400 tank level (target 30% refill)	0%	0	0		
2. Anti-scalant tank level(target 30% refill)	0%	0	0		
3. Hydrochloric Acid tank level (target 30% refill)	0%	0	0		
4. Caustic tank level (target 30% refill)	0%	0	0		
5. Sodium Phosphate (NaPO4) for Service water level(target 30% refill)	36.7%	0.34	0.34		
RD water rejected from Glue Energy(3)			0.00		
Boiler, other Water Steam cycle Chemicals		Daily(kg)			
1. Ammonia (2% concentrated) Storage tank level.( target 95%, refill at 30%)	75.0%	0.0	0.50		
1.1 Ammonia (1% concentrated) day tank level.( target 95%, refill at 30%)	83.4%	0	150.00	150.00	
2. Sodium Nitrite (kg)	0	0.0	0.0		
Electro-Chlorination Plant (ECP)	Production	Daily(m3)	Monthly(m3)		
1. Plant Operating Mode	Service	3,559.48	3,559.48		
2. Tank level (Hypochlorite) (target 25 % - 80% )	68.0%	0.00	0.00		
1. ACID (HCl 3%) Tank level (Refill by order)	0.0%	0.00	0 tons		
4. "Sea water Intake" trash baskets, lugger (If the basket >50% to remove trash )	45.0%	0.00	0		
Condensate Tube Cleaning System					
a. Ball cleaning	0	0.0	0		
Waste Water Treatment Plant(WWTP-1)	Auto mode	Daily(kg)	Monthly(kg)		
1. Plant Operating Mode	24%	NO	Normal		
2. Waste water abnormal pond level.(target level <20% )	26%	NO	Normal		
1. Waste water normal pond level.(target level <20%)	100%	NO	Normal		
4. Waste water holding pond level.(8 hours retention time)	92%	NO	Normal		
a. Conductivity (target <4,000 mS/cm)	7.40	NO	Abnormal		
b. pH(5.5 to 9)	15%	0.00	0.00		
5. Sulfuric Acid tank level.(target 30% refill)	34%	135.00	135.00		
6. Caustic tank level.(target 40% refill)	59%	300.00	300.00		
7. Alum tank level.(target 50% refill)	66%	2.32	2.32		
8. Polyelectrolyte.(Refill by order)	94%	16.00	16.00	Top up 16 kg.	
9. C-Polymer tank.(Refill by order)	70%	0.00	0.00		
10. Sludge Hopper level.(target level= 30%)	10%	0.00	0.00		
11. Waste water transformers collecting pond level.(target at 10%)	Daily(m3)	Monthly(m3)	Counter(m3)		
12. Waste water Discharge	955	955	86,461		
Waste Water Treatment Plant (WWTP2) at Coal yard	Auto mode	Daily(kg)	Monthly(kg)		
1. Plant Operating Mode	20%	NO	Normal		
2. Coal pile run off pond level (Chamber#5) (target start is 50%,stop is 30%)	92%	NO	Normal		
3. Coal pile run off pond level (Chamber#6) (target start is 50%,stop is 30%)	1,436	NO	Normal		
a. Conductivity (target <4,000 mS/cm)	8.20	NO	Normal		
b. pH(5.5 to 9)	100%	0.00	0.00		
4. Sulfuric Acid tank level.(target 30% refill)	34%	90.00	90.00		
5. Caustic tank level.(target 30% refill)	77%	300.00	300.00		
6. Alum tank level.(target 50% refill)	71%	1.23	1.23		
7. Polyelectrolyte level.(target 20% refill)	57%	0.00	0.00		
8. Liquid chelate (N-1889) dosing tank level.(target 50% refill)	40%	0.00	0.00		
9. Sludge Hopper level (target < 30%)	Daily(m3)	Monthly(m3)	Counter(m3)		
10. Waste water Discharge	977	977	536,147		
Gas Inventory	Consume/day	Remain	Empty		
a. H2	1	127	16		
b. CO2	0	96	0		
c. N2	1	81	14		
d. O2	2	21 Inuse + 63 Full	24		
e. CH4	1	38	25		
Gas CEMs Daily Drift Test (Update Inventory W/In every on Sunday SL Daily report.)	Consume/day	Remain	Empty		
a. Gas span Standard Mixture Gas		14			
b. Gas, Standard Mixture Gas 2% Oxygen		6			
c. Gas, Standard Mixture Gas 18% Oxygen		5			
Laboratory gas Inventory	Consume/day	Remain	Empty		
a. N2	1	5	1		
f. Argon	0	1	0		
Note: A Plant Equipment OOC (Out of Control) (OOC, meaning that equipments or system have been LOU or out of service, Out of service, meaning that equipments or system can not 100% operational).					
System	System	Unders			
1.UAT#1 Alarm "Rubber Cell Leakage Detector."	Degrade / Alarm.	Next outage plan. / ME	WR#221003088		
Report Log by : Aran P. (SPP-GHSECO- Rm. Shift Operation Manager)	Review By OM :			Plant Manager :	
09/05/22 05:00:00 AM					

**ภาคผนวก ข.2-11**

---

**Traveling Band Screen**

## 2.2 Traveling Band Screen (Dual Flow Type)



1	Guide Frame Assembly	2	Drive Unit	3	Basket assembly
4	Carrying Chain	5	Splash Housing	6	Spray Pipe Assembly
7	Waste Trough				

ภาคผนวก ข.2-12

Intake Layout

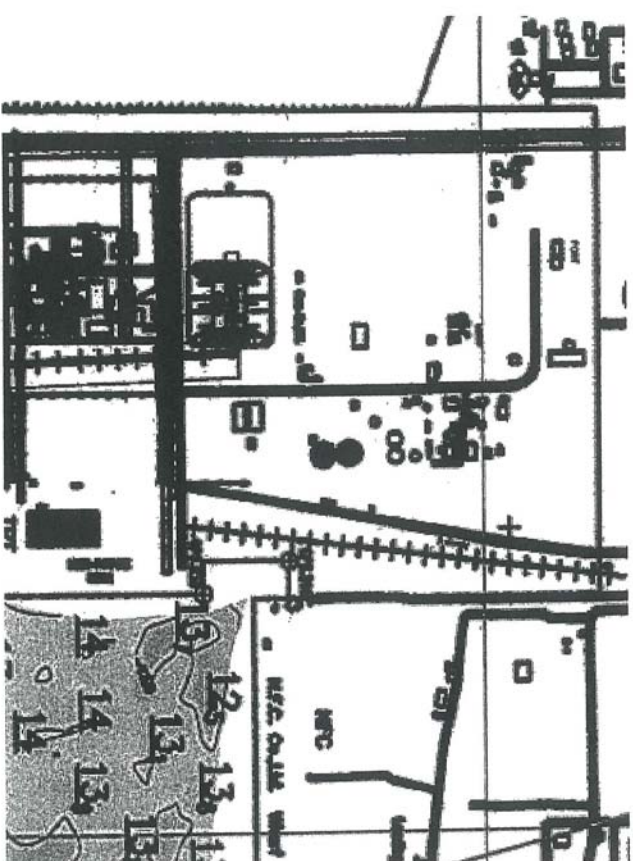
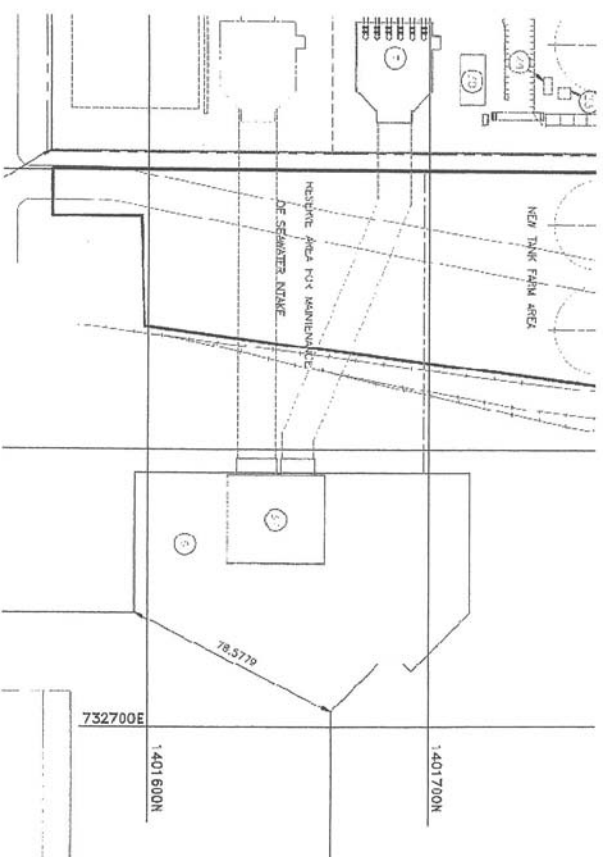
การคำนวณความถี่ของน้ำบริเวณปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำ

การคำนวณความถี่ของน้ำบริเวณปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำคำนวณจากปริมาณน้ำทะเลที่เข้ามาใช้ในทุก  
โครงการต่อพื้นที่บริเวณปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำ ดังนี้

ความกว้างของปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำประมาณ	78.5	เมตร
ความลึกของปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำประมาณ	12.5	เมตร
ปริมาณน้ำทะเลที่เข้ามาใช้ในทุกโครงการประมาณ	78	ลบ.ม./วินาที

ความถี่สูงสุดของน้ำบริเวณปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำ =  $78 / (78.5 \times 12.5) = 0.079$  เมตร/วินาที

โดยที่ค่าความถี่สูงสุดของน้ำบริเวณปากทางเข้าอุโมงค์สูบน้ำใน EHLA กำหนดไว้ไม่ให้เกิน 0.3 เมตร/วินาที



ภาคผนวก ข.2-13

อุโมงค์นำน้ำเข้าเครื่องสูบน้ำ

Record of Revisions

<u>Rev.</u>	<u>Date</u>	<u>Page Affected</u>	<u>Description of Revision</u>
P0	2010.04.14		Preliminary Issue

1. Introduction
2. System Description
  - 2.1 Trash Rake with Rack
  - 2.2 Traveling Band Screen (Dual Flow Type)
  - 2.3 Stop Gate
  - 2.4 Spray Water System
  - 2.5 Trash Basket
  - 2.6 Cathodic Protection
3. Control System Configuration
  - 3.1 Control System Architecture
  - 3.2 PLC and Network Configuration
  - 3.3 Major Equipment
  - 3.4 Major Equipment Description
  - 3.5 Control & Operation Concept
  - 3.6 Controls
4. Operation Manual
  - 4.1 Preparations for Start-up
  - 4.2 Start-up
  - 4.3 Normal Operation and Routine Checks
  - 4.4 Shutdown
  - 4.5 Alarm Procedure
  - 4.6 Emergency Procedure
  - 4.7 Troubleshooting
5. Maintenance Manual
  - 5.1 Field Inspector Check List
  - 5.2 Maintenance Check List

## 1. Introduction

This document provides the system description for the seawater intake facilities at GHECO-ONE 660MW COAL-FIRED POWER PLANT.

Normally, the seawater flows through the Trash Rake with Trash Rack and thus large debris or construction wastes are caught on the Trash Rack and thus are conveyed by Trash Rake for the disposal to trash pit.

Debris, smaller than the gap between the Trash Rack, will likely pass with the water through the Trash Rack. However, the traveling band screens, located downstream of the Trash Rack, provide the solution to protect against the organisms from entering the water.

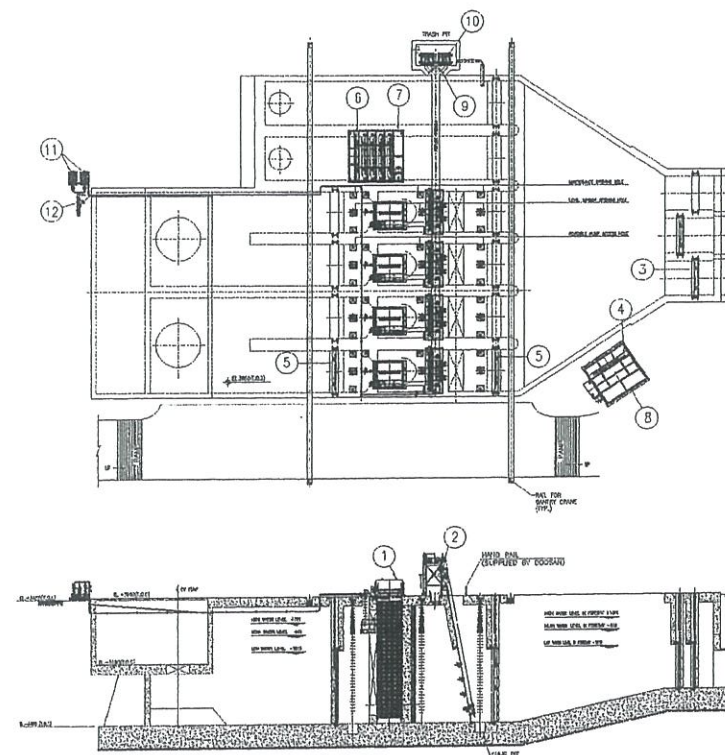
Stop gates are provided for maintenance work at the Trash Rack or the traveling band screen, or the pump station.

The steel structure under water is to be protected against corrosion caused by sea water by means of cathodic protection system.

The major components of the seawater intake facilities are as follows ;

- Trash Rake with Trash Rack
- Traveling Band Screen
- Stop Gate & Accessory
- Cathodic Protection
- Electrical Equipment

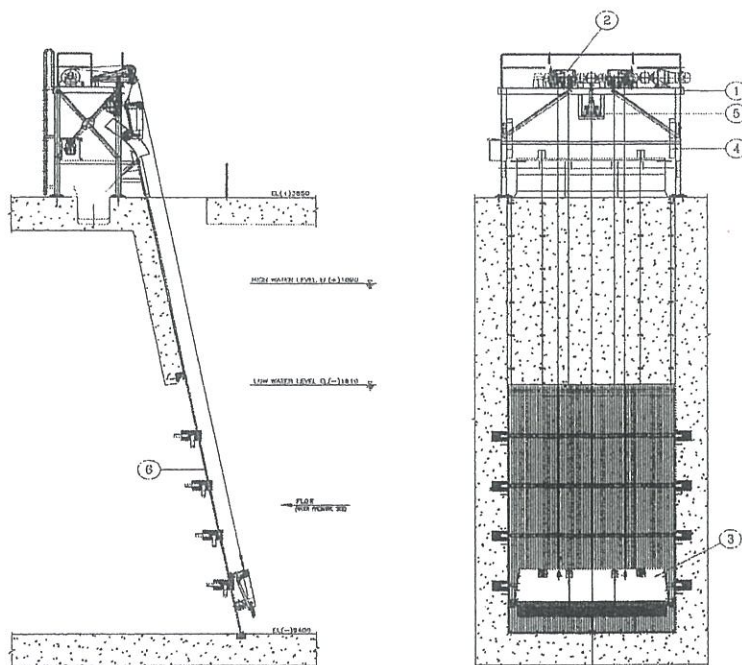
### 1.1 Intake Layout



1	Traveling Band Screen	2	Trash Rake with Rack	3	Stopgate for CW Intake Tunnel
4	Lifting Beam for CW Intake Tunnel	5	Stopgate for CW Pump Sump	6	Lifting Beam for CW Pump Sump
7	Storage Stand for CW Pump Sump	8	Storage Stand for CW Intake Tunnel	9	Sluice Gate
10	Trash Basket	11	Spray Water Pump & Spray Piping	12	Auto Strainer

## 2. System Description

### 2.1 Trash Rake with Rack

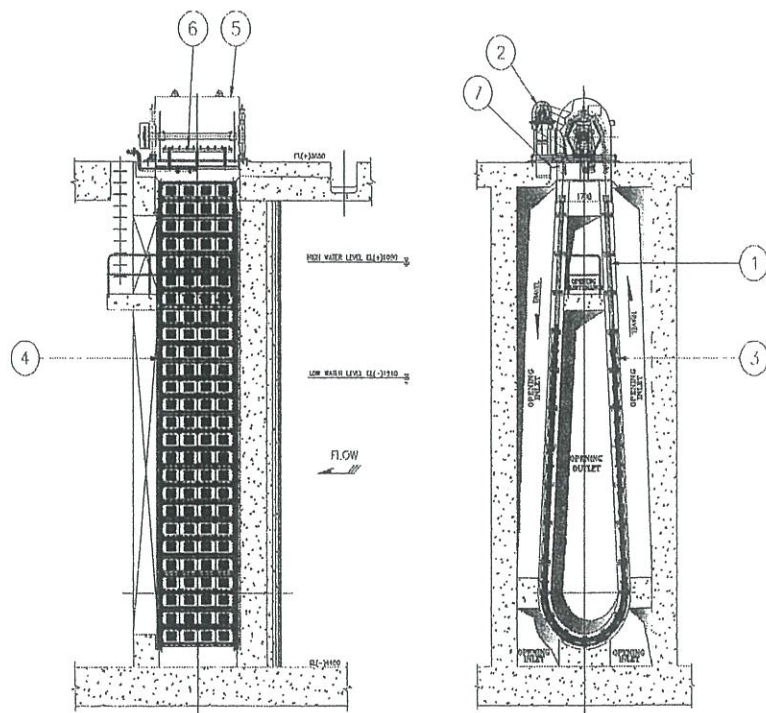


1	Frame Assembly	2	Hoisting Mechanism	3	Rake Assembly
4	Rake Way Assembly	5	Power Cylinder Assembly	6	Trash Rack

Trash rake shall be designed to collect and remove trash on the 10 degree inclined trash rack of the sea water structure and trash rake shall be of non-guided and fixed type.

- Chamber Width x Height : 4.225 x 13.05m
- Bar Screen Height : 7.49 m approx.
- Space between Bars : 50 mm
- Bar Section : 40 x 10 mm
- Number of Cleaning Rakes per Screen : 1 ea
- Angle of Inclination : 80 deg.
- Max. Allowable Head : 1.5 m WC
- Raking Speed : 9.0 m/min

## 2.2 Traveling Band Screen (Dual Flow Type)



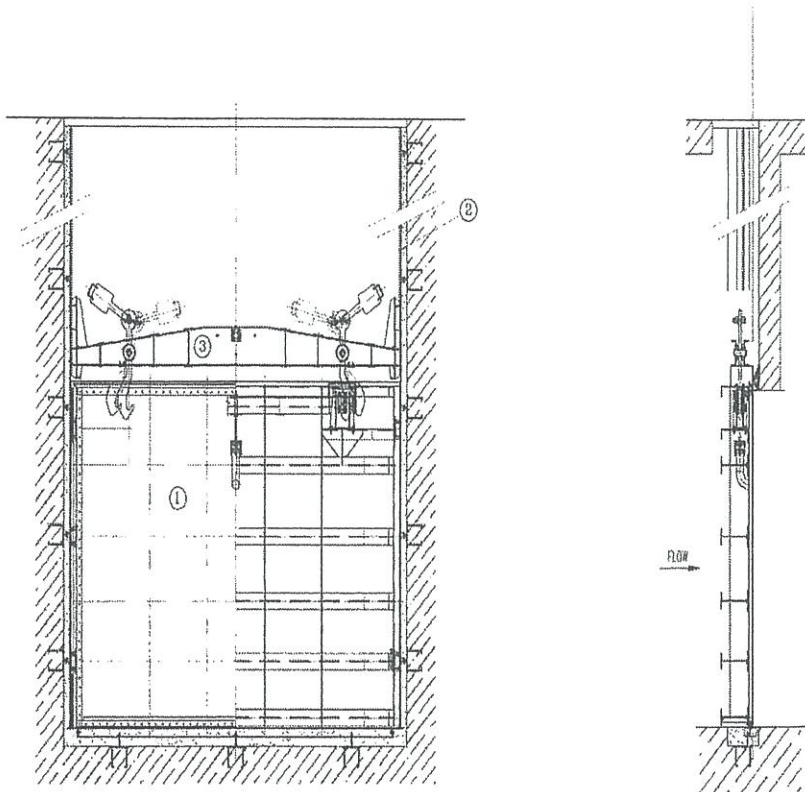
1	Guide Frame Assembly	2	Drive Unit	3	Basket assembly
4	Carrying Chain	5	Splash Housing	6	Spray Pipe Assembly
7	Waste Trough				

The travelling band screen consists of a series of screen trays constructed to offer the minimum practical obstruction to free passage of water within the width of the screen well. The screen trays are fastened to each roller chain with a 460-mm pitch and bushed rollers and rotate over head sprockets and guide frames. The design of dual flow screen does not use a foot sprocket and shaft. Therefore, maintenance below water level is rarely required. The dual flow type travelling band screens, with flows from outside to inside, have been proved to be the most reliable and efficient equipment.

Design data of travelling band screen is as follows :

- Chamber Width	: 4.225m x 2.4m
- Basket Width	: 2.3m
- Wire Mesh Opening Size	: 6.0 x 6.0 mm
- Wire Diameter	: 2.64 mm
- Number of Baskets	: 64 ea
- Center Distance (Upper/Lower Arc)	: 11.8m approx.
- Pitch of Carrying Chain	: 460 mm
- Max. Allowable Head	: 1.5 m WC
- Rotating Speed	: 3 / 6 m/min

### 2.3 Stop Gate



1	Gate Ass'y	2	Embedded Guide	3	Lifting Beam
---	------------	---	----------------	---	--------------

The stop gate is located in the water intake channel. It is opened during the normal operation. It prevents water flow from entering the channel and allows the maintenance and inspection manageable. The flow is blocked by inserting the gate into the guide.

The embedded guide is buried in the concrete structure. For the secure sealing, rubber seals are contracted between the gate and their guide.

A lifting beam for proper handling of the stop gate is provided. A lifting beam is required for raising and lowering movement as well as transportation to storage position.

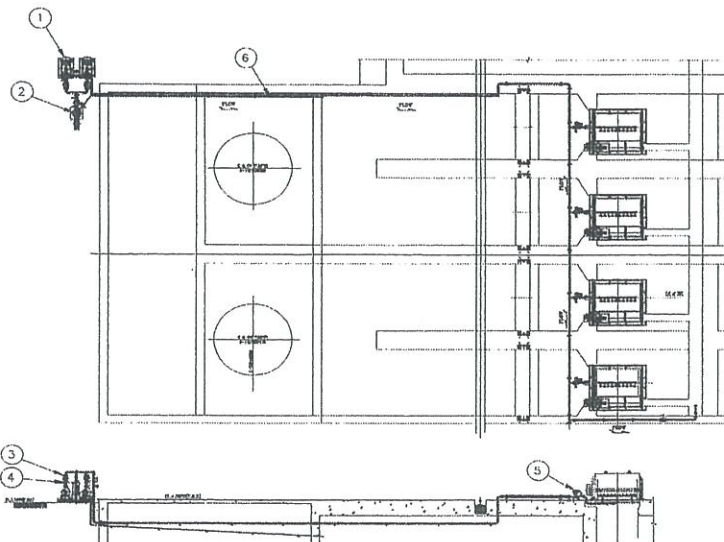
The compression between two gates(upper and lower) with I-type rubber is 10mm to be no leakage.

The Stopgate hanged by lifting beam moves up and down along the embedded guide with guide bar, also both the stopgate and the lifting beam have the guide shoes to guide the embedded guide bar.

When the high water level and the stopgate is submerged in the water, to lift the stopgate is very dangerous and hard, therefore it needs equalizing valve to lift the stopgate safely. The equalizing valve used to equalize the water level between the front and the rear of stopgate before lifting the stopgate to prevent the level difference

After completion of maintenance work, as using the equalizing valve which is attached rear the stopgate, the tunnel will be refilled with seawater. The portable pump is used as the same function.

## 2.4 Spray Water System

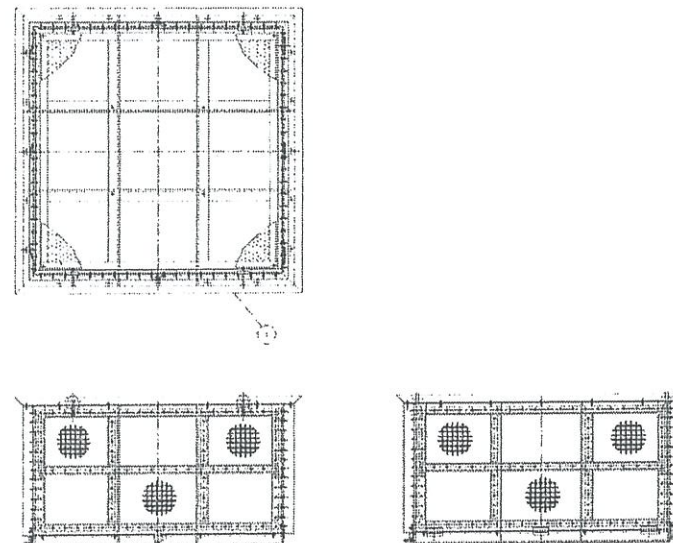


1	Spray Water Pump	2	Auto Strainer	3	Gate Valves
4	Dual Check Valves	5	MOV	6	Spray Piping

The spray water system serves to clean the mesh panels of the travelling band screen from adhering screenings and at the same time for flushing out the screening in the waste collecting trash trough.

- the travelling band screen basket cleaning
- common trash trough washing purposes.

## 2.5 Trash Basket



1	Frame Ass'y	2	Lifting Wire		
---	-------------	---	--------------	--	--

For the collection of the trash lifted by the trash rake with rack and the travelling band screen, two trash baskets moveable will be supplied with the following features;

- CAPACITY : 1.33m<sup>3</sup>
- SIZE (W x L x H) : 1.3 x 1.3 x 1.3

## 2.6. Cathodic Protection System

The Cathodic protection System is to safeguard the uncoated stainless steel and coated steel structure below water level.

The Cathodic Protection System is sacrificial anode type.

The steel structures must be protected against corrosion attack, which will weaken, and in extreme cases, destroy the steel structure.

ภาคผนวก ข.2-14

---

การศึกษางานวิจัยในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนโลหะหนัก  
ของสัตว์น้ำทะเล บริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง



## รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาการปนเปื้อนของโลหะหนักในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรม  
มาบตาพุด จังหวัดระยอง

Study on Heavy Metals Contamination in Marine Animals in  
Map Ta Phut Industrial Estate, Rayong Province

โดย

แหวตา	ทองระอา
ฉลวย	มุสิกะ
วันชัย	วงสุดาวรรณ
อาวุธ	หมั่นหาผล

สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยบูรพา

เสนอต่อ

บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด

การศึกษาการปนเปื้อนของโลหะหนักในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง  
Study on Heavy Metals Contamination in Marine Animals in Map Ta Phut Industrial Estate,  
Rayong Province

บทนำ

ในบรรดาสารมลพิษต่างๆ โลหะหนักนับว่าเป็นสารที่มีอันตรายร้ายแรงชนิดหนึ่ง เนื่องจากโลหะหนักเป็นสารที่มีความคงตัวสูง ไม่สามารถย่อยสลายตัวได้ เมื่อเข้าสู่แหล่งน้ำสามารถสะสมได้ในดินตะกอนและสัตว์น้ำ ตลอดจนผู้น้ำสัตว์น้ำมาบริโภคโดยผ่านทางห่วงโซ่อาหาร (Bhattacharya et al., 2008; Yang et al., 2013) โลหะหนักสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ โลหะที่เป็นประโยชน์ (essential metals) ได้แก่ แมงกานีส เหล็ก สังกะสี ทองแดง โคบอลต์ เป็นโลหะที่จำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิตใช้ในการเจริญเติบโต แต่หากมีความเข้มข้นสูงมากสามารถเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ และโลหะที่เป็นพิษ (toxic metals) ได้แก่ พรอท ตะกั่ว แคดเมียม เป็นโลหะที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตถึงแม้มีความเข้มข้นต่ำก็ตาม (Jakimska et al., 2011) ทั้งนี้เป็นพิษของโลหะหนักไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ยังขึ้นอยู่กับกลไกทางชีวเคมีในกระบวนการเมตาบอลิซึม และปริมาณโลหะที่ถูกดูดซึมเข้าไปและการขับถ่ายออกมาโดยสิ่งมีชีวิตอีกด้วย (Jakimska et al., 2011) โลหะหนักที่เป็นพิษ เช่น พรอท ตะกั่ว และสารหนู นับเป็นโลหะหนักที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากมีการแพร่กระจายในสิ่งแวดล้อมเป็นบริเวณกว้างและมีอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพมนุษย์ค่อนข้างสูงทั้งผลระยะสั้นและระยะยาว (Sobhanardakani et al., 2011) ดังที่เคยเกิดมาแล้วในประเทศญี่ปุ่นจากการบริโภคอาหารทะเลที่มีการปนเปื้อนปรอทสูงในอ่าวมินามาตะ ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1953-1961 ทำให้เกิดความพิการของสมองและระบบประสาท ซึ่งเรียกว่า โรคมินามาตะ (Deocadiz et al., 1999) มนุษย์สามารถรับโลหะหนักเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง แต่ทางหนึ่งคือผ่านทางห่วงโซ่อาหารทะเลจำพวก ปลา ปู กุ้ง หอย และหมีก เป็นที่นิยมบริโภคกันมากสำหรับผู้อาศัยอยู่ตามชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะปลาเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของมนุษย์ (Velusamy et al., 2014) ซึ่งหากมีการปนเปื้อนโลหะหนักในปริมาณสูงก็อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ได้ (Bhattacharya et al., 2008) แหล่งที่มาของโลหะหนักส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมของมนุษย์ ได้แก่ น้ำทิ้งจากชุมชนและอุตสาหกรรม การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง การทำเหมืองแร่และถลุงแร่ เป็นต้น (Jakimska et al., 2011) อย่างไรก็ตามมลพิษจากโลหะหนักที่เกิดขึ้นในหลายประเทศทั่วโลกมีสาเหตุสำคัญมาจากน้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยลงสู่ทะเล (Velusamy et al., 2014) เนื่องจากมนุษย์ได้นำโลหะหนักมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมต่างๆ มากมาย ทำให้น้ำทิ้งของโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยออกมานั้นมีโลหะหนักเจือปนอยู่ด้วย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างมาก โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมหนักที่สำคัญบริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก มุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้แก๊สธรรมชาติเป็นพื้นฐานในการผลิต ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่สำคัญ ได้แก่ โรงแยกแก๊สธรรมชาติ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมัน อุตสาหกรรมประเภทเหล็กและผลิตภัณฑ์จากเหล็ก เป็นต้น (Chongprasith and Wilairatanadilok, 1999) ในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดนี้ มีรายงานตรวจพบว่า มีพรอท ตะกั่ว แคดเมียม สังกะสี และทองแดง สูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดในน้ำทะเลและ/หรือดินตะกอนใน

บางสถานและบางปี (Chongprasith and Wilairatanadilok, 1999; ฉลวย มุสิก และคณะ, 2555) นอกจากนี้ยังพบว่าโดยทั่วไปสถานที่ที่อยู่ใกล้ปากคลองและชายฝั่งเป็นบริเวณที่ตรวจพบว่ามีความเข้มข้นของปรอทในน้ำทะเลสูงกว่าสถานที่ห่างฝั่งออกไป บ่งชี้ว่าแหล่งที่มาของปรอทในน้ำทะเลมาจากกิจกรรมบนแผ่นดินเป็นหลัก (สุวรรณา ภาณุตระกูล, 2554) จากความสำคัญของปัญหาโลหะหนักและการปนเปื้อนโลหะหนักที่พบในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จึงควรได้มีการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในอาหารทะเลเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้บริโภค รวมทั้งสามารถใช้บ่งชี้การปนเปื้อนในแหล่งน้ำได้ด้วย

การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนักที่มีพิษ 3 ชนิด ได้แก่ สารหนู ตะกั่ว และปรอทในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง และเปรียบเทียบการปนเปื้อนในสัตว์ทะเลจากแหล่งอื่นที่ไม่ใช่แหล่งอุตสาหกรรมด้วย
- 2) ประเมินปริมาณโลหะหนักแต่ละชนิดที่ผู้บริโภคจะได้รับจากการบริโภคอาหารทะเลภายในพื้นที่ศึกษา

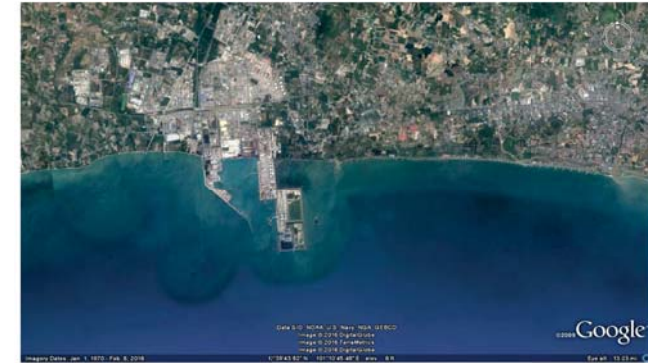
### อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

#### 1. การเก็บตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างสัตว์ทะเล

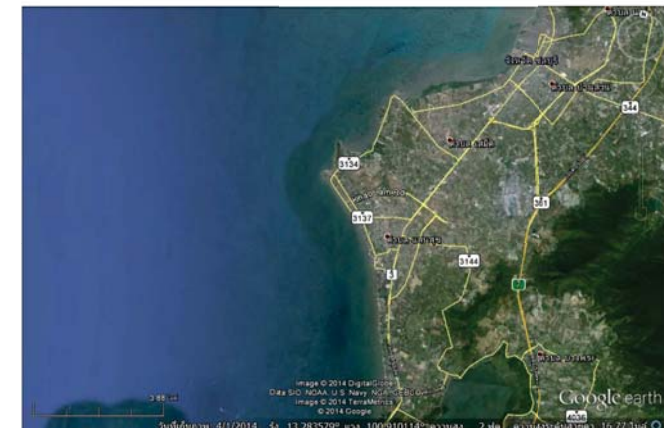
พื้นที่ศึกษา คือ ชายฝั่งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ตั้งแต่บริเวณหนองแฟบ ถึง ปากน้ำระยอง (ภาพที่ 1) และพื้นที่อ้างอิงสำหรับการเปรียบเทียบซึ่งเป็นแหล่งชุมชนและแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คือ บริเวณตั้งแต่หาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา จังหวัดชลบุรี (ภาพที่ 2)

เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและนิยมบริโภคกันในพื้นที่ดังกล่าวรวม 2 ครั้งในปี 2559 คือ ในฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม) และฤดูฝน (เดือนกรกฎาคม-สิงหาคม) ชนิดของสัตว์ทะเลที่ทำการศึกษาประกอบด้วย ปลาทะเล และสัตว์ทะเลพวกที่มีเปลือกหรือกระดองแข็งห่อหุ้มด้วย (shellfish) ได้แก่ ปู หมึก และหอย โดยรับซื้อจากชาวประมงที่ทำการประมงพื้นบ้านในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา นำตัวอย่างสัตว์ใส่ถุงพลาสติก แช่ในถังน้ำแข็ง และนำส่งห้องปฏิบัติการ โดยตัวอย่างสัตว์ทะเลแต่ละชนิดเลือกขนาดที่นิยมบริโภคและมีขนาดใกล้เคียงกัน ตัวอย่างปลาเก็บชนิดละ 5-50 ตัว หอยชนิดละ 50-100 ตัว ปูชนิดละ 25 ตัว และหมึกชนิดละ 15 ตัว นำตัวอย่างสัตว์ทะเลที่เก็บรวบรวมมา ล้างด้วยน้ำทะเลที่สะอาด จำแนกชนิด ชั่งน้ำหนัก และวัดความยาว

การเตรียมตัวอย่างสัตว์ทะเลสำหรับนำมาวิเคราะห์โลหะหนักได้เตรียมเป็นแบบ composite sample ของสัตว์ทะเลแต่ละชนิด โดยในแต่ละ composite ส่วนใหญ่ประกอบด้วยสัตว์ทะเลมากกว่า 1 ตัวมารวมกันเป็น 1 composite กล่าวคือ ปลา 3-5 ตัว/composite หอย 20 ตัว/composite ปู 5 ตัว/composite และ หมึก 3 ตัว/composite ทำรวมทั้งหมด 5 composites โดยสัตว์ทะเลแต่ละชนิดเลือกชำแหละเอาเฉพาะส่วนเนื้อที่ใช้บริโภค ถ้าเป็นปลาเลือกเอาเนื้อบริเวณใต้โคนครีบหลัง (dorsal fin) เนื่องจากเป็นบริเวณที่ใช้เป็นตัวแทนการสะสมสารปนเปื้อนในปลาทั้งตัว บดตัวอย่างให้เป็นเนื้อเดียวกันและเก็บในถุงพลาสติกที่สะอาด แช่แข็งที่อุณหภูมิ  $-40^{\circ}\text{C}$  และทำให้แห้งโดยใช้เครื่องทำแห้งด้วยความเย็น (freeze dryer) หลังจากนั้นชั่งน้ำหนักแห้งอีกครั้งเพื่อหาปริมาณน้ำในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลสำหรับคำนวณกลับเป็นน้ำหนักเปียก และเก็บในตู้ดูดความชื้นเพื่อรอการวิเคราะห์โลหะหนักต่อไป สำหรับหมึกนั้นได้แยกวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนตัว (mantle) และส่วนหัวซึ่งประกอบด้วย หัว (head) หนวด (tentacle) และแขน (arm)



ภาพที่ 1 ชายฝั่งนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ตั้งแต่บริเวณหนองแฟบ ถึง ปากน้ำระยอง (พื้นที่ศึกษา)



ภาพที่ 2 ชายฝั่งหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา จังหวัดชลบุรี (พื้นที่อ้างอิงสำหรับเปรียบเทียบ)

## 2. การวิเคราะห์โลหะหนัก

ตัวอย่างเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลที่ทำให้แห้งทั้งหมดถูกส่งตรวจวิเคราะห์โลหะหนัก 3 ชนิด ได้แก่ สารหนู (As) ตะกั่ว (Pb) และปรอท (Hg) ที่ห้องปฏิบัติการกลางตรวจสอบผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารจำกัด สาขาฉะเชิงเทรา ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 ของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กระทรวงสาธารณสุข โดยนำตัวอย่างมาย่อยสลายด้วยกรดไนตริกเข้มข้นและไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ที่อุณหภูมิ 95 °C และวัดความเข้มข้นโดยใช้เครื่อง Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometer (ICP-MS) Agilent รุ่น 7500C และเครื่อง Inductively Coupled Plasma -Optical Emission Spectrometer (ICP-OES) Perkin Elmer รุ่น 4300DV

## 3. การอภิปรายและสรุปผล

การอภิปรายและสรุปผลการปนเปื้อนของโลหะหนักแต่ละชนิดในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลโดย

1) เปรียบเทียบกับมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข ตลอดจนเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมที่เคยมีการศึกษาไว้แล้ว

2) เปรียบเทียบความแตกต่างของการปนเปื้อนโลหะหนักในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จ.ระยอง และบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา จ.ชลบุรี รวมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างในระหว่างฤดูแล้งและฤดูฝนเฉพาะตัวอย่างสัตว์ทะเลที่เป็นชนิดเดียวกัน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (one-way ANOVA) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้ S-N-K (student-Newman-Keuls)

3) ประเมินปริมาณโลหะหนักที่ผู้บริโภคจะได้รับจากการบริโภคอาหารทะเลภายในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่อ้างอิงโดยเทียบกับมาตรฐาน Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI) ที่กำหนดโดยคณะผู้เชี่ยวชาญร่วมของ Food and Agriculture Organization และ World Health Organization (FAO/WHO, 2011a, b)

## ผลการศึกษา

### การปนเปื้อนโลหะหนักในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเล

จากการเก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลในฤดูแล้งระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม 2559 บริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้ตัวอย่างสัตว์ทะเลนามวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักทั้งหมด 16 ชนิด จำนวน 410 ตัว ( $n = 410$  individual specimens, with 75 composites) แบ่งเป็นปลา 11 ชนิด 205 ตัว หอย 2 ชนิด 150 ตัว ปู 1 ชนิด 25 ตัว และหมีก 2 ชนิด 30 ตัว ส่วนบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลาได้ตัวอย่างสัตว์ทะเลทั้งหมด 10 ชนิด จำนวน 455 ตัว ( $n = 455$  individual specimens, with 50 composites) แบ่งเป็นปลา 5 ชนิด 250 ตัว หอย 2 ชนิด 150 ตัว ปู 1 ชนิด 25 ตัว และหมีก 2 ชนิด 30 ตัว เนื่องจากมาตรฐานของสารหนูในอาหารทะเลที่ประกาศโดยกระทรวงสาธารณสุข (2546) กำหนดไว้ในรูปของสารหนูอนินทรีย์ (inorganic arsenic) แต่โลหะหนักที่ทำการวิเคราะห์ทุกชนิดอยู่ในรูปของโลหะทั้งหมด (total metal) การศึกษาครั้งนี้จึงได้ประมาณค่าสารหนูในรูปอนินทรีย์โดยคิดจาก 10% ของสารหนูทั้งหมด (total arsenic) ตามคำแนะนำของ US Food and Drug Administration (US FDA, 1993) ซึ่งผลการศึกษาปริมาณโลหะหนักในเนื้อเยื่อสัตว์ทะเลในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และ บริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา สรุปไว้ดังแสดงในตารางที่ 1-2 และภาพที่ 3-4 และเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อนที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข (2529 และ 2546) พบว่าปริมาณปรอท ตะกั่ว และสารหนู ในอาหารทะเลทุกชนิดมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด สารหนูมีการสะสมสูงในปลาหมึกแมง และหมึกหอม ตะกั่วมีการสะสมสูงในหอยนางรม และหอยแมลงภู่ ส่วนปรอทมีการสะสมสูงในปลาข้างตะเภา ปลาจวด ปลาหมึกแมง และปลาทูลายขาว (ตารางที่ 1) สำหรับในบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา พบว่า สารหนูมีการสะสมสูงในหมึกกล้วย หมึกหอม ปลากุแร และปลาเห็ดโคน ตะกั่วมีการสะสมสูงในหอยนางรม หอยแมลงภู่ และปลากุแร ส่วนปรอทมีการสะสมสูงในหมึกหอม ปลาทูลายแดง และ ปลาเห็ดโคน (ตารางที่ 2) สำหรับในหมึกที่แยกทำการวิเคราะห์ 2 ส่วนคือ ส่วนตัวและส่วนหัวนั้นพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ในการสะสมโลหะหนักทั้ง 3 ชนิดทั้งในบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดและบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา

ในบรรดาโลหะหนักทั้ง 3 ชนิดที่ทำการศึกษา พบว่า หอยมีการสะสมตะกั่วสูงที่สุด ซึ่งโดยทั่วไปนั้นมักพบว่าโลหะหนักหลายชนิดมีการสะสมสูงมากในหอยเนื่องจากหอยเป็นสัตว์ที่อาศัยติดอยู่กับที่ และกินอาหารโดยการกรอง จึงสามารถกรองเอาโลหะหนักต่างๆเข้าไปสะสมในเนื้อเยื่อได้สูง ด้วยเหตุนี้ จึงนิยมใช้หอยเป็นดัชนีบ่งชี้ในการตรวจติดตามมลพิษจากโลหะหนัก (George *et al.*, 2013) สำหรับสารหนูนั้นมักพบว่ามี การสะสมสูงมากในสัตว์ทะเลพวกที่มีเปลือกหรือกระดองแข็งหุ้มตัวอยู่ เช่น ปู หมึก และหอย เป็นต้น โดยส่วนใหญ่สารหนูที่พบในอาหารทะเลเกือบทั้งหมดอยู่ในรูปของสารหนูอินทรีย์ซึ่งมีพิษน้อยกว่าสารหนูอนินทรีย์มาก (US FDA, 1993) ส่วนปรอทนั้นมักพบว่ามี การสะสมในปลา มากกว่าสัตว์ทะเลชนิดอื่น เนื่องจากปรอทมี affinity สูงในการจับกับ sulfhydryl groups ในโปรตีนที่อยู่ในปลา (Spry and Wiener, 1991) โดยปรอทที่สะสมในปลาส่วนใหญ่อยู่ในรูปของเมทิลเมอร์คิวรี (methylmercury) ซึ่งเป็นสารประกอบปรอทอินทรีย์ที่มีพิษมากที่สุด และสามารถสะสมในปลาได้สูงกว่าปรอทอนินทรีย์ (Health Canada, 2007) เนื่องจากมีความเสถียร รวมทั้งปลาสามารถกำจัดปรอทอินทรีย์ออกจากร่างกายได้ง่ายกว่าเมทิลเมอร์คิวรีอีกด้วย (Boudou and Ribeyre, 1985)

ตารางที่ 1 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อสัตว์ทะเล (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) บริเวณकिनอยсตาการรมนาเขตพต จ. ระยอง (ดูเพิ่ม: กุมภาพันธ์-มีนาคม 2559)

Marine Animals	Scientific Name	Individuals/ Composite	No. of Composite Samples	Weight (g)	Length (cm)	Total As (mg/kg wet wt.)	Inorganic As (mg/kg wet wt.)	Pb (mg/kg wet wt.)	Hg (mg/kg wet wt.)	
1	ปลากูร	<i>Sardinella</i> sp.	10	5	10.7 – 21.6	9.9 – 13.2	8.29 ± 0.48	0.829 ± 0.048	0.015 ± 0.001	0.042 ± 0.004
2	ปลาทูขาว	<i>Scolopsis</i> sp.	3	5	78.9 – 141	17.6 – 22.1	7.48 ± 1.16	0.748 ± 0.116	0.011 ± 0.004	0.207 ± 0.007
3	ปลากูรกล้วย	<i>Sardinella gibbosa</i>	1	5	66.5 – 81.9	17.5 – 18.9	4.60 ± 1.35	0.460 ± 0.135	0.007 ± 0.008	0.107 ± 0.013
4	ปลาลาก	<i>Scyliorhina</i> sp.	1	4	23.8 – 278	36.7 – 38.5	4.95 ± 1.05	0.495 ± 0.105	0.039 ± 0.017	0.164 ± 0.068
5	ปลางวด	<i>Johnius</i> sp.	3	5	68.6 – 158	17.6 – 24.3	6.13 ± 1.56	0.613 ± 0.156	<0.002	0.236 ± 0.053
6	ปลาทูชั่งเบา	<i>Terapon jarbua</i>	2	5	72.8 – 108	15.2 – 18.4	8.16 ± 3.40	0.816 ± 0.340	0.017 ± 0.015	0.347 ± 0.098
7	ปลาทู	<i>Rostrelliger brochysoma</i>	6	5	9.3 – 27.4	10.1 – 14.8	9.02 ± 1.86	0.902 ± 0.186	0.022 ± 0.013	0.017 ± 0.007
8	ปลานกแก้ว	<i>Nuchequula blochii</i>	5	5	19.1 – 24.8	10.9 – 11.8	8.86 ± 1.78	0.886 ± 0.178	0.010 ± 0.011	0.061 ± 0.013
9	ปลาทูนาแมว	<i>Setipinna melanochir</i>	6	5	16.6 – 25.6	11.1 – 13.0	16.3 ± 1.29	1.63 ± 0.129	0.012 ± 0.002	0.215 ± 0.025
10	ปลากะพงขาว	<i>Mullu dussumieri</i>	4	5	44.2 – 59.9	14.7 – 16.2	2.08 ± 0.14	0.208 ± 0.014	N/A	0.023 ± 0.004
11	ปลาคางจีน	<i>Trichinus lepinus</i>	1	1	1.162	98.5	17.6	1.76	0.019	0.272
12	หอยแมลงภู่	<i>Perna viridis</i>	20	5	10.0 – 33.8	5.5 – 7.9	3.24 ± 0.24	0.323 ± 0.024	0.053 ± 0.007	0.012 ± 0.001
13	หอยนางรม	<i>Saccostrea cucullata</i>	10	5	35.0 – 63.9	6.2 – 7.6	4.13 ± 0.36	0.413 ± 0.036	0.084 ± 0.011	0.010 ± 0.001
14	ปูม้า	<i>Portunus pelagicus</i>	5	5	43.2 – 116.8	8.8 – 11.9	3.79 ± 0.53	0.379 ± 0.053	0.011 ± 0.003	0.029 ± 0.004
15	หมึกกล้วย (ส่วนหัว)	<i>Loligo</i> sp.	3	5	18.2 – 245	36.9 – 54.0	5.16 ± 1.00	0.516 ± 0.100	0.004 ± 0.003	0.019 ± 0.003
16	หมึกกล้วย (ส่วนหัว)	<i>Loligo</i> sp.	3	5	18.2 – 245	36.9 – 54.0	4.52 ± 0.63	0.451 ± 0.063	N/A	0.014 ± 0.002
	หมึกหอม (ส่วนหัว)	<i>Sepioteuthis lessoniana</i>	3	5	139 – 360	29.7 – 46.1	14.21 ± 3.13	1.42 ± 0.313	<0.002	0.077 ± 0.028
	หมึกหอม (ส่วนหัว)	<i>Sepioteuthis lessoniana</i>	3	5	139 – 360	29.7 – 46.1	12.82 ± 1.96	1.28 ± 0.196	0.006 ± 0.005	0.052 ± 0.014
มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน						2**		1*		0.5*

N/A (not applicable): มากกว่า 50% ของข้อมูลความเข้มข้นโลหะหนักมีค่าต่ำกว่าขีดสูงสุดที่สามารถวัดได้

\* ปริมาณโลหะหนักในอาหารมนุษย์ ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) เรืองมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (กระทรวงสาธารณสุข, 2529)

\*\* ปริมาณโลหะหนักในอาหารมนุษย์ ฉบับที่ 273 (พ.ศ. 2546) เรืองมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ฉบับที่ 2) (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)

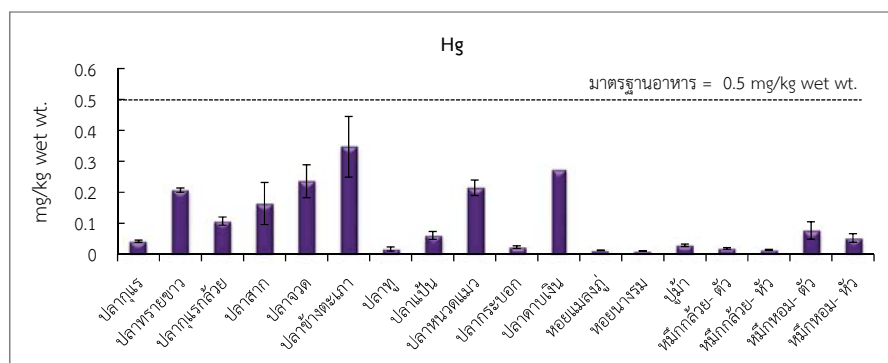
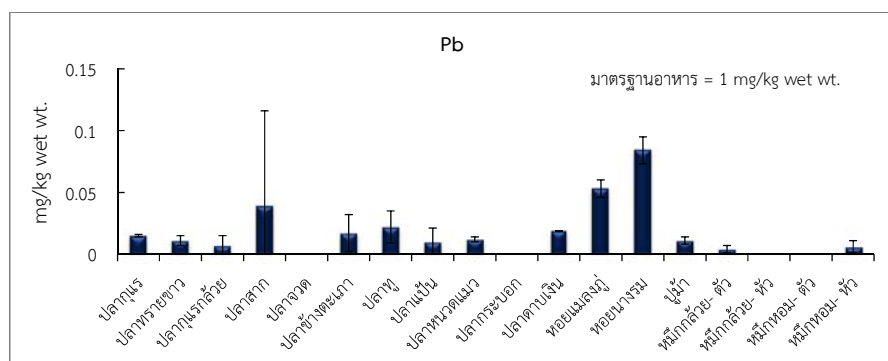
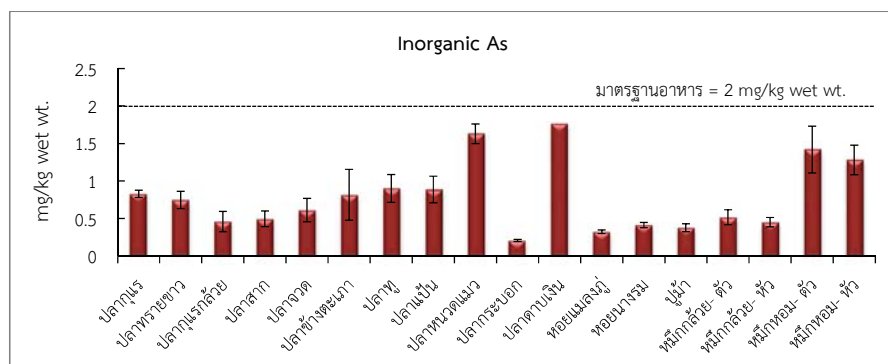
ตารางที่ 2 ปริมาณโลหะหนักในเนื้อสัตว์ทะเล (ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) บริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา จ.ชลบุรี (ดูเพิ่ม: กุมภาพันธ์-มีนาคม 2559)

	Marine Animals	Scientific Name	Individuals/ Composite	No. of Composite Samples	Weight (g)	Length (cm)	Total As (mg/kg wet wt.)	Inorganic As* (mg/kg wet wt.)	Pb (mg/kg wet wt.)	Hg (mg/kg wet wt.)
1	ปลาน้ำเค็ม	<i>Sillago sihama</i>	10	5	17.4 – 36.4	13.6 – 16.9	5.89 ± 1.67	0.589 ± 0.167	0.008 ± 0.001	0.018 ± 0.004
2	ปลากูร	<i>Sardinella</i> sp.	10	5	14.4 – 22.6	10.0 – 13.2	6.41 ± 2.26	0.641 ± 0.225	0.015 ± 0.002	0.013 ± 0.002
3	ปลาลิ้น	<i>Sciaenoides leptolepis</i>	10	5	81.1 – 109	17.5 – 19.5	3.03 ± 0.181	0.303 ± 0.018	N/A	0.009 ± 0.002
4	ปลาทูนาแดง	<i>Nemipterus hexodon</i>	10	5	62.9 – 115	15.5 – 18.2	1.56 ± 0.104	0.156 ± 0.010	<0.002	0.018 ± 0.001
5	ปลาทูหางสิง	<i>Sciaenoides leptolepis</i>	10	5	29.6 – 42.9	12.0 – 14.0	4.10 ± 0.199	0.409 ± 0.020	<0.002	0.007 ± 0.001
6	หอยแมลง	<i>Perna viridis</i>	20	5	8.58 – 19.3	4.9 – 6.7	3.21 ± 0.265	0.321 ± 0.026	0.013 ± 0.001	<0.001
7	หอยนางรมปากจับ	<i>Saccostrea cucullata</i>	10	5	13.6 – 42.7	4.4 – 7.0	4.98 ± 0.110	0.498 ± 0.011	0.019 ± 0.001	<0.001
8	ปูม้า	<i>Portunus pelagicus</i>	5	5	53.7 – 101	9.2 – 10.9	5.37 ± 0.38	0.537 ± 0.038	N/A	<0.001
9	หมึกกล้วย (ส่วนหัว)	<i>Loligo</i> sp.	3	5	29.6 – 81.7	17.6 – 34.8	6.05 ± 0.54	0.605 ± 0.054	0.004 ± 0.006	0.004 ± 0.004
10	หมึกกล้วย (ส่วนหัว)	<i>Loligo</i> sp.	3	5	29.6 – 81.7	17.6 – 34.8	6.06 ± 0.85	0.606 ± 0.085	<0.002	N/A
	หมึกหอม (ส่วนหัว)	<i>Sepioteuthis lessoniana</i>	3	5	65.6 – 165	31.0 – 42.0	5.80 ± 0.79	0.580 ± 0.079	N/A	0.033 ± 0.008
	หมึกหอม (ส่วนหัว)	<i>Sepioteuthis lessoniana</i>	3	5	65.6 – 165	31.0 – 42.0	5.11 ± 1.02	0.510 ± 0.102	0.005 ± 0.004	0.028 ± 0.007
มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน										
								2**	1*	0.5*

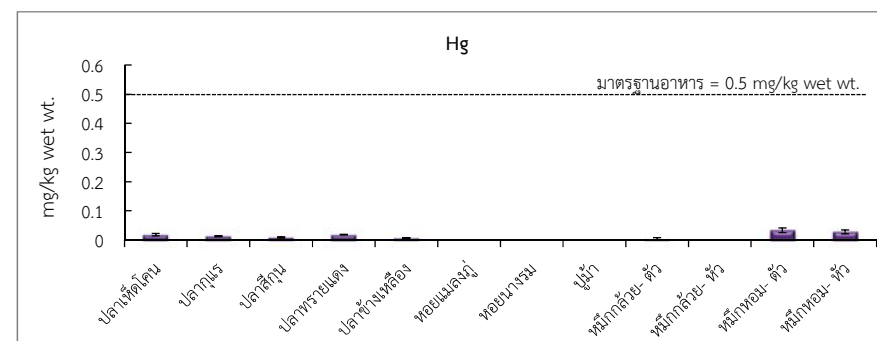
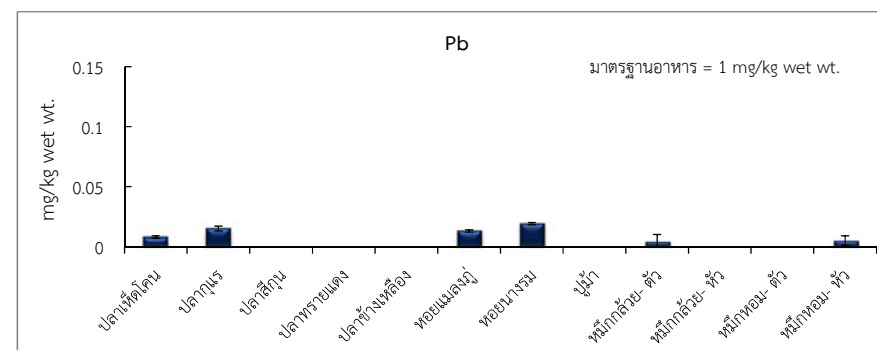
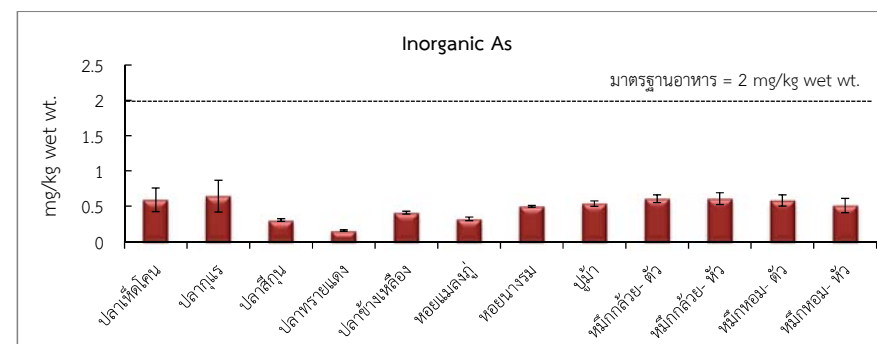
N/A (not applicable): มากกว่า 50% ของข้อมูลความเข้มข้นโลหะหนักมีค่าต่ำกว่าขีดสูงสุดที่สามารถวัดได้

\* ปริมาณโลหะหนักในอาหารมนุษย์ ฉบับที่ 98 (พ.ศ. 2529) เรืองมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (กระทรวงสาธารณสุข, 2529)

\*\* ปริมาณโลหะหนักในอาหารมนุษย์ ฉบับที่ 273 (พ.ศ. 2546) เรืองมาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ฉบับที่ 2) (กระทรวงสาธารณสุข, 2546)



ภาพที่ 3 ปริมาณสารหนูอินทรีย์ ตะกั่ว และปรอทในสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2559) (ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)



ภาพที่ 4 ปริมาณสารหนูอนินทรีย์ ตะกั่ว และปรอทในสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดในฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2559) (ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

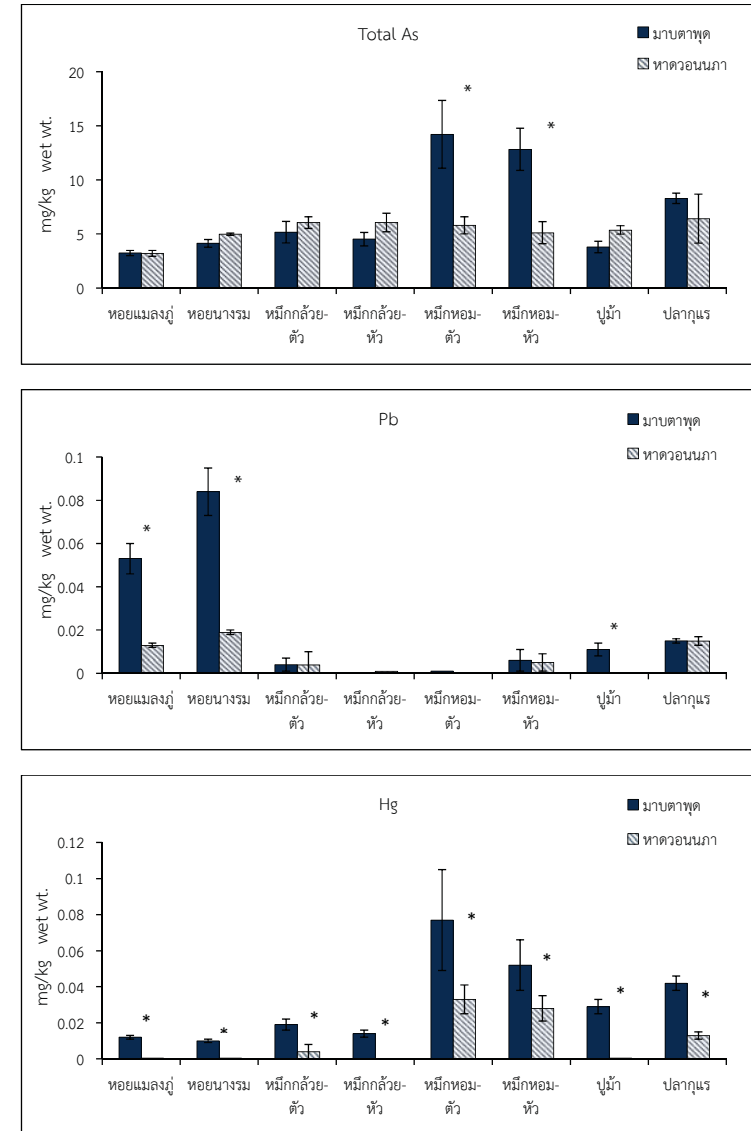
เมื่อเปรียบเทียบการปนเปื้อนโลหะหนักในสัตว์ทะเลระหว่างบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา เฉพาะตัวอย่างสัตว์ทะเลที่เป็นชนิดเดียวกัน ซึ่งพบว่ามีเพียง 6 ชนิดเท่านั้น ได้แก่ หอยแมลงภู่ *Perna viridis* หอยนางรม *Saccostrea cucullata* หมึกกล้วย *Loligo* sp. หมึกหอม *Sepioteuthis lessoniana* ปูม้า *Portunus pelagicus* และ ปลากระรอก *Sardinella* sp. พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ระหว่าง 2 บริเวณ ดังแสดงในภาพที่ 5 ดังนี้

สารหนู พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในหมึกหอม ทั้งในส่วนตัว และส่วนหัว โดยพบว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีปริมาณสูงกว่า

ตะกั่ว พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะในหอยแมลงภู่ หอยนางรม และ ปูม้า โดยพบว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีปริมาณสูงกว่า

ปรอท พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัตว์ทะเลทั้ง 6 ชนิด โดยพบว่านิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดมีปริมาณสูงกว่า

โดยสรุปปริมาณการปนเปื้อนโลหะหนัก สารหนู ตะกั่ว และปรอทในสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดซึ่งเป็นเขตอุตสาหกรรมมีปริมาณสูงกว่าที่พบในบริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลาซึ่งเป็นแหล่งชุมชนและแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อย่างไรก็ตามปริมาณโลหะหนักที่ตรวจพบในสัตว์ทะเลบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดที่ทำการศึกษานี้มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข จึงยังมีความปลอดภัยในการบริโภค



ภาพที่ 5 เปรียบเทียบการปนเปื้อนโลหะหนัก สารหนู ตะกั่ว และปรอท ในสัตว์ทะเลระหว่างบริเวณนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด และ บริเวณหาดวอนนภา ถึง อ่างศิลา (ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ; \* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$ )

### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. 2529. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ.2529) เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน. ราชกิจจานุเบกษาฉบับพิเศษ เล่มที่ 103 ตอนที่ 23 ลงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2529.
- กระทรวงสาธารณสุข. 2546. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 273 (พ.ศ.2546) เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน (ฉบับที่ 2). คัดจากราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม120 ตอนพิเศษ77 ง. ลงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ.2546.
- ฉลุย มุสิกะ อาวุธ หมั่นหาผล วันชัย วงศ์ดาวรรณและ แวตตา ทองระอา. 2555. การประเมินความเสี่ยงเนื่องจากโลหะบางชนิด บริเวณชายฝั่งทะเลนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง. ในประมวลผลงานวิจัย การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล 2553. (หน้า 396-404). ผู้เกิด: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เวลด์ออฟเซ็ท.
- สุวรรณา ภาณุตระกูล. 2554. การกระจายตัวของปรอทในแหล่งน้ำในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด. รายงานฉบับสมบูรณ์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม พิษวิทยาและการบริหารจัดการสารเคมี.
- Bhattacharya, A.K., Mandal, S.N. and Das, S.K. 2008. Heavy metals accumulation in water, sediment and tissues of different edible fishes in upper stretch of Gangetic West Bengal. *Trends in Applied Sciences Research*. 3: 61-68.
- Boudou, A. and Ribeyre, F. 1985. Experimental study of trophic contamination of *Salmo gairdneri* by two mercury compounds-  $HgCl_2$  and  $CH_3HgCl$ - analysis at the organism and organ levels. *Water Air Soil Pollut.* 26: 137-148.
- Chongprasith, P. and Wilairatanadilok, W. 1999. Are Thai waters really contaminated with mercury?. In *Proceedings of the Fourth ASEAN-Canada Technical Conference on Marine Science*. (pp. 11-26). North Vancouver: EVS Environment Consultants.
- Deocadiz, E.S., Diaz, V.R. and Otico, P.F.J. 1999. ASEAN marine water quality criteria for mercury. In: *ASEAN Marine Water Quality Criteria: Contextual Framework, Principle, Methodology and Criteria for 18 Parameters*. ASEAN Marine Environmental Quality Criteria - Working Group (AMEQC- WG), ASEAN-Canada Cooperative Programme on Marine Science - Phases II (CPMS-II). (pp. XIII-1 - XIII-34). EVS Environment Consultants, North Vancouver and Department of Fisheries, Malaysia.
- FAO/WHO. 2011a. Evaluation of certain contaminants in food: seventy-second report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Geneva: WHO Press.
- FAO/WHO. 2011b. Evaluation of certain food additives and contaminants: seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Geneva: WHO Press.
- George, R., Martin, G.D. and Nair, S.M. 2013. Biomonitoring of trace metal pollution using the bivalve mollusk, *Villorita cyprinoides*, from the Cochin backwaters. *Environ Monit Assess*. 185: 10317-10331.

- Health Canada. 2007. Human health risk assessment of mercury in fish and health benefits of fish consumption. Ottawa: the Minister of Health.
- Jakimska A., Konieczka, P., Skora, K. and Namiesnik, J. 2011. Bioaccumulation of metals in tissues of marine animals, Part I: the role and impact of heavy metals on organisms. *Pol. J. Environ. Stud.* 20(5): 1117-1125.
- Sobhanardakani, S., Tayebi, L., and Farmany, A. 2011. Toxic metal (Pb, Hg and As) contamination of muscle, gill and liver tissues of *Otolithes ruber*, *Pampus argenteus*, *Parastromateus niger*, *Scomberomorus commerson* and *Onchorynchus mykiss*. *World Appl. Sci. J.* 14(10): 1453-1456.
- Spry, D.J. and Wiener, J.G. 1991. Metal bioavailability and toxicity to fish in low-alkalinity lakes: a critical review. *Environ Pollut.* 71: 243-304.
- US FDA, 1993. Guidance document for arsenic in shellfish. Washington, D.C.
- Velusamy, A., Kumar, P.S., Ram, A. and Chinnadurai, S. 2014. Bioaccumulation of heavy metals in commercially important marine fishes from Mumbai harbor, India. *Mar Pollut Bull.* 81: 218-224.
- Yang, F., Zhao, L., Yan, X. and Wang, Y. 2013. Bioaccumulation of Trace Elements in *Ruditapes philippinarum* from China: Public Health Risk Assessment Implications. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 10: 1392-1405.

### งานตามแผนงานวิจัยที่จะทำต่อไป

1. เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลในฤดูฝนประมาณเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2559
2. การเตรียมตัวอย่าง สกัดตัวอย่าง และวิเคราะห์โลหะหนักในสัตว์ทะเล
3. การวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผลและสรุปผลทั้งหมด

ภาคผนวก ข.3

ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

ภาคผนวก ข.3-1

ข้อมูลและแผนการใช้น้ำของโครงการ

Account Code		V3					
		2021					
		Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
O&M Plant Production Variable Cost Account							
51114101 - Raw Water (Make-up Water)	m3	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
51114101 - Raw Water (Make-up Water) NRR	m3	-	-	-	-	-	-
51114201 - Clarified Water	m3	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
51114201 - Clarified Water NRR	m3	-	-	-	-	-	-
51114401 - Demineralized Water	m3	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
51114401 - Demineralized Water NRR	m3	-	-	-	-	-	-
51114601 - Steam	ton	147	147	147	147	147	147
51114601 - Steam NRR	ton	-	-	-	-	-	-

Account Code		V1											
		2022											
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
O&M Plant Production Variable Cost Account													
51114101 - Raw Water (Make-up Water)	m3	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000	11,000
51114101 - Raw Water (Make-up Water) NRR	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51114201 - Clarified Water	m3	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500	19,500
51114201 - Clarified Water NRR	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51114401 - Demineralized Water	m3	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
51114401 - Demineralized Water NRR	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51114601 - Steam	ton	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147
51114601 - Steam NRR	ton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Account Code		PMT			
		2023	2024	2025	2026
		PLN YR3	PLN YR4	PLN YR5	PLN YR6
O&M Plant Production Variable Cost Account					
51114101 - Raw Water (Make-up Water)	m3	118,650	132,000	118,650	132,000
51114101 - Raw Water (Make-up Water) NRR	m3	25,350	-	25,350	-
51114201 - Clarified Water	m3	210,320	234,000	210,320	234,000
51114201 - Clarified Water NRR	m3	23,680	-	23,680	-
51114401 - Demineralized Water	m3	161,780	180,000	161,780	180,000
51114401 - Demineralized Water NRR	m3	18,220	-	18,220	-
51114601 - Steam	ton	1,585	1,764	1,585	1,764
51114601 - Steam NRR	ton	1,015	-	1,015	-

Outage year
Non-outage year

## Sasiton Promprasert

**To:** Kitichai Lohadujmanee-GPSC; Jamras Srirasa-GPSC  
**Subject:** RE: Fuel Budgeting Assumptions for 2022V1, 2023-2026PMT

---

**From:** Kitichai Lohadujmanee-GPSC  
**Sent:** Wednesday, June 22, 2022 4:55 PM  
**To:** Jamras Srirasa-GPSC  
**Subject:** FW: Fuel Budgeting Assumptions for 2022V1, 2023-2026PMT

As requested krub

---

**From:** Kitichai Lohadujmanee-GPSC  
**Sent:** Monday, June 28, 2021 1:35 PM  
**To:** Aungsuthon Puboonterm-GPSC <aungsuthon.p@gpscgroup.com>  
**Subject:** RE: Fuel Budgeting Assumptions for 2022V1, 2023-2026PMT

Copy,

Please find herewith attach.

Best regards,  
Aun

---

**From:** Aungsuthon Puboonterm-GPSC <aungsuthon.p@gpscgroup.com>  
**Sent:** Tuesday, June 22, 2021 5:33 AM  
**To:** Chanasit Norrakarnkorn-GPSC <chanasit.n@gpscgroup.com>; Phailin Rangsanuyuthana-GPSC <phailin.r@gpscgroup.com>; Phantira Inkasuwan-GPSC <phantira.i@gpscgroup.com>; Pattamon Uthairat-GPSC <pattamon.u@gpscgroup.com>; Kitichai Lohadujmanee-GPSC <kitichai.l@gpscgroup.com>; Tananchai Chairsakaew-GPSC <tananchai.c@gpscgroup.com>; Watthanapong Sranthook-GPSC <watthanapong.s@gpscgroup.com>; Jesada Pitiphanpong-GPSC <jesada.p@gpscgroup.com>; Somsak Lertcharoensersuk-GPSC <somsak.l@gpscgroup.com>; Pipop Chatrabhuti-GPSC <pipop.c@gpscgroup.com>; Sakravee Viriyakoson-GPSC <sakravee.v@gpscgroup.com>; Sutthi Chuesook-GPSC <sutthi.c@gpscgroup.com>; Apidech Siriphornoppakhun-GPSC <apidech.s@gpscgroup.com>; Rujirote Kasirerk-GPSC <rujirote.k@gpscgroup.com>; Apichart Jamjuntr-GPSC <apichart.i@gpscgroup.com>; Surajit Bourtherng-GPSC <surajit.b@gpscgroup.com>; Jamras Srirasa-GPSC <jamras.s@gpscgroup.com>; Manop Duangsuk-GPSC <manop.d@gpscgroup.com>; Paiboon Pongprasert-GPSC <paiboon.p@gpscgroup.com>; Alongkot Sanga-GPSC <alongkot.s@gpscgroup.com>; Itt Rammana-GPSC <itt.r@gpscgroup.com>; Chayakorn Kunajitpimol-GPSC <chayakorn.k@gpscgroup.com>; Chartchai Sae-Lim-GPSC <chartchai.s@gpscgroup.com>; Wasan Bunharn-GPSC <wasan.b@gpscgroup.com>; Boonsuang Seneewong Na Ayutthaya-GPSC <boonsuang.s@gpscgroup.com>; Apichart

1

Sarikul-GPSC <apichart.sa@gpscgroup.com>; Pichai Aochai-GPSC <pichai.a@gpscgroup.com>; Weerawat Wannachai-GPSC <weerawat.w@gpscgroup.com>; Samrit Khawsungnern-GPSC <samrit.k@gpscgroup.com>; Kriangsak Santigan-GPSC <kriangsak.s@gpscgroup.com>; Suratchai Bangluang-GPSC <suratchai.b@gpscgroup.com>; Nimit Boonprasankit-GPSC <nimit.b@gpscgroup.com>; Wattanachai Nimpitakpong-GPSC <wattanachai.n@gpscgroup.com>; Vikrom Saonthong-GPSC <vikrom.s@gpscgroup.com>; Phaithun Emnin-GPSC <phaithun.e@gpscgroup.com>; Jirawat Durham-GPSC <jirawat.d@gpscgroup.com>  
**Cc:** Arjan van den Broek-GPSC <arjan.v@gpscgroup.com>; Wisit Srinuntawong-GPSC <wisit.s@gpscgroup.com>; Akarin Prathuangsit-GPSC <akarin.p@gpscgroup.com>; DL-GLOW-AOOptimizer <dl-glow-aooptimizer@local.glow.co.th>; Amnat Ammaree-GPSC <amnat.a@gpscgroup.com>; Asira Wijittongruang-GPSC <asira.w@gpscgroup.com>; Suchada Polchai-GPSC <suchada.p@gpscgroup.com>; Udomsak Putthasri-GPSC <udomsak.p@gpscgroup.com>; Panasan Saenmood-GPSC <panasan.s@gpscgroup.com>; Tada Rungvijitsin-GPSC <tada.r@gpscgroup.com>; Danusorn Wanwatanakul-GPSC <Danusorn.w@gpscgroup.com>; Teerapong Chuenyam-GPSC <teerapong.c@gpscgroup.com>; Chanuntorn Putthapibal-GPSC <chanuntorn.p@gpscgroup.com>; Vienna Porisutiwutiporn-GPSC <Vienna.p@gpscgroup.com>; Renaud Pilleul-GPSC <renaud.p@gpscgroup.com>; Sajeemas Malaithong-GPSC <sajeemas.m@gpscgroup.com>; Pavarate Rattanasuwan-GPSC <pavarate.r@gpscgroup.com>; Louis Holub-GPSC <louis.h@gpscgroup.com>; Jirawat Chinmanee-GPSC <jirawat.c@gpscgroup.com>; Parinya Nonrapug-GPSC <parinya.n@gpscgroup.com>  
**Subject:** Fuel Budgeting Assumptions for 2022V1, 2023-2026PMT  
**Importance:** High

Dear all,

Could you please provide us the assumptions as listed below by 30 Jun.

**CBM team:**

1. GSPP3 Coal specification at unloading, GCV AR, TM, IM, S, and Ash.
2. GHECO1 Coal specification at unloading, GCV AR, TM, IM, S, and Ash.

**Fuel Gas team:**

1. Tail gas forecast (monthly basis).
2. PTT gas composition in yearly basis.

**EGAT Contract team:**

1. GHECO1 load profile.
2. GIPP load profile.
3. SRC Load profile.
4. All SPP replacement EGAT COD

**Engineering team:**

1. Projects related to plant dispatching and/or required unit shutdown, such as below.
  - A. CFB1 and CFB2 Modification (without HRU)

- B. North Bus installation
- C. D3 and D4
- D. Etc.

Project team:

1. Projects related to plant dispatching and/or required unit shutdown.

GHECO1 team:

1. Water and steam consumption.

Plant team:

1. Projects related to plant dispatching and/or required unit shutdown.
2. Limestone consumption for GSPP3(included CFB3).

Best regards,  
ASP



บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด  
GHECO-ONE COMPANY LIMITED

11 I-5 Road, Maptaphut Industrial Estate, Muang District, Rayong 21150, Thailand  
Tel: +66 (0) 38 698 400 ~ 10 • Fax: +66 (0) 38 684 789 • Web: www.glow.co.th

ที่ GHECO1 23300075/010/22

วันที่ 5 กรกฎาคม 2565

ได้รับเอกสารไว้แล้ว

เรื่อง ขอแจ้งแผนการใช้น้ำดิบของบริษัท เก็คโค-วัน จำกัด ประจำปี 2565

เรียน ผู้จัดการบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (มาบตาพุด)

วันที่ 6 / 07 / 65 เวลา 10.02 น.

อ้างถึง สัญญาการใช้น้ำดิบ เลขที่ สนพ.ด.002/54 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2554

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนการใช้น้ำดิบ ของบริษัท เก็คโค-วัน จำกัด ประจำปี 2565

ตามที่บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด (“บริษัทฯ”) ผู้ประกอบกิจการผลิตไฟฟ้า โรงงานตั้งอยู่เลขที่ 11 ถนนไอ-5 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ได้รับการจัดสรรน้ำสำหรับการประกอบกิจการ มาจากบริษัท โกลบอล ยูทิลิตี้ เซอร์วิส จำกัด (กสโก) ผ่านทางบริษัท โกลว์ พลังงาน จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทในเครือตามสัญญาการใช้น้ำดิบเลขที่ สนพ.ด.002/54 ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2554 รายละเอียดตามที่อ้างถึง

ในการนี้บริษัทฯ จึงมีความประสงค์ขอแจ้งแผนการใช้น้ำดิบต่อกสโก ซึ่งเป็นผู้จัดสรรน้ำให้ผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เพื่อเป็นข้อมูลในการบริการและจัดสรรน้ำได้อย่างต่อเนื่อง รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย อนึ่ง หากท่านต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม บริษัทฯ ได้มอบหมายให้นายจรัส ศรีระชา ตำแหน่งผู้จัดการปฏิบัติการผลิต GHECO-One เบอร์โทรศัพท์ 085-6605018 เป็นผู้ให้ข้อมูลในรายละเอียดแก่ท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

บริษัท เก็คโค-วัน จำกัด

โทรศัพท์ 038-698400, 038-918950

ข้อมูลแผนการใช้น้ำดิบ บริษัท เก็ดโค-วัน จำกัด ปี 2565

เดือน	ปริมาณการใช้น้ำดิบ (ลบ.ม.)
มกราคม	6,500
กุมภาพันธ์	6,500
มีนาคม	6,500
เมษายน	6,500
พฤษภาคม	6,500
มิถุนายน	6,500
กรกฎาคม	3,500
สิงหาคม	3,500
กันยายน	3,500
ตุลาคม	3,500
พฤศจิกายน	6,500
ธันวาคม	6,500

รวมปริมาณการใช้น้ำดิบ **66,000** ลบ.ม./ปี

ภาคผนวก ข.3-2

ระเบียบการจราจรภายในโรงไฟฟ้า

Course Name	: Defensive Driving				
Course ID	: SF07912202	Training Start Date	: 1 Mar 22	Time:	9:00:00 AM - 20:00:00 PM
Course Program	: SPARK Garage Technical Program	Training End Date	: 2 Mar 22	Time:	9:00:00 AM - 16:00:00 PM
Trainer	: คุณวิเศษ พรหมแสง / คุณเสกสรรค์ ชุนทิพย์		Training Hours	: 2 Days	
Provider	: NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.		Venue	: NPC S&E 2201 Floors 2	

[illegible]

Course:	Defensive Driving
Course ID:	SF079
Target Group:	Nominate (พนักงานที่ต้องขับขีรถยนต์บริษัท)
Frequency:	Refresh Every 5 Years
Duration(day):	2 Days
Purpose:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการรณรงค์ลดอุบัติเหตุ การสูญเสียต่างๆ ที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมขององค์กร และของประเทศ</li> <li>- ชี้นำพฤติกรรมความเสี่ยง และแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานขับรถยนต์</li> </ul>
Course outlines:	<p><b>วันที่หนึ่ง</b></p> <p>ภาคเช้า (ทดสอบรายบุคคล)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินการตอบสนองต่อการมองเห็นและการตอบโต้รายบุคคลด้วยเครื่องทดสอบสมรรถนะการขับรถ โดยมีหัวข้อประเมินคร่าวๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความสามารถต่อการมองเห็นสี</li> <li>- การประเมินการตอบสนองต่อปฏิกริยา เช่น สัญญาณไฟ</li> <li>- การประเมินลานสายตา</li> <li>- การประเมินสายตาเชิงลึก</li> </ul> </li> <li>2. ผู้เข้าอบรมทำการทดสอบการขับรถเป็นรายบุคคลในรูปแบบจำลองเสมือนจริงด้วยเครื่อง Driving Simulator ตามโปรแกรม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- การใช้งานอุปกรณ์ภายในรถเบื้องต้น</li> <li>- การฝึกขับขั้นพื้นฐาน</li> <li>- การฝึกขับในสถานการณ์ฉุกเฉิน</li> <li>- การฝึกขับในสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศต่างๆ</li> <li>- การฝึกขับเชิงป้องกันอุบัติเหตุ</li> </ul> </li> </ol> <p>ภาคบ่าย (ทฤษฎี)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทดสอบข้อเขียนก่อนการอบรม (Post-Test)</li> <li>- ทฤษฎีเกี่ยวกับสาเหตุและปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางถนน</li> <li>- การตรวจเช็คก่อนการขับขี่ (BE-WAGON) และการบำรุงรักษาเบื้องต้น</li> </ul>

#### ภาคค่ำ (ปฏิบัติ-ต่อ)

- การขับขีแบบคาดการณ์รับรู้อันตรายล่วงหน้า (KYT)
- การป้องกันความเมื่อล่าในเวลากลางคืน

#### วันที่สอง

##### ภาคเช้า (ปฏิบัติ)

- ฝึกปฏิบัติการตรวจเช็ครถก่อนการขับขี่ (BE-WAGON)
- ทักษะวิสัยและจุดบอดของรถยนต์
- ความสำคัญของเข็มขัดนิรภัย
- ความอันตรายของการขับรถยนต์ในขณะมีเมามา

##### ภาคบ่าย (ปฏิบัติ)

- ทักษะการควบคุมรถในพื้นที่แคบ
- ประเมินทักษะผู้ขับขี่ในสนามพื้นฐาน
- ทดสอบข้อเขียนหลังการอบรม (Post-Test)

#### สรุปผล

Course: **Basic Fire Fighting**

Course ID: SF001

Target Group: All (Law control 40% of employee in each dept.)

Frequency: 1 time

Duration(day): 1 Day

Purpose:

- เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจถึง ทฤษฎีของการเกิดไฟ ประเภทของไฟ หลักในการดับไฟและจิตวิทยาเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ถึงวิธีการวางแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และการป้องกันแหล่งกำเนิดไฟ
- เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรู้ถึงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงในลักษณะต่างๆ

Course outlines:

1. ภาทฤษฎี
  - ทฤษฎีการเกิดเพลิงไหม้/องค์ประกอบของเพลิง/การแบ่งประเภทของเพลิง
  - วิธีการดับเพลิงประเภทต่างๆ / จิตวิทยาเมื่อเกิดเพลิงไหม้
  - การป้องกันแหล่งกำเนิดของการเกิดไฟ
  - เครื่องดับเพลิงและวิธีการใช้เครื่องดับเพลิงชนิดต่างๆ
  - แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของสถานประกอบการ
  - การจัดระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย การประยุกต์ใช้ระบบและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในสถานประกอบการ
2. ภาคปฏิบัติ
  - ฝึกการใช้ระบบและอุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ในสถานประกอบการ
  - การดับเพลิงด้วยเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือดับเพลิงประเภทต่างๆ
  - การฝึกซ้อมดับเพลิงด้วยสายส่งน้ำดับเพลิง

Course: **Microsoft Excel (Advance)**

Course ID: COM006

Target Group: พนักงานที่สนใจเข้าอบรม

Frequency: 1 time

Duration(day): 1 Day

Purpose: หลักสูตรนี้มุ่งเน้นให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้ถึงวิธีการใช้งาน Microsoft Excel 2016 เพื่อให้ระบบงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และให้เวลาในการทำงานลดลง ตลอดจนการทำงานของฟังก์ชันขั้นสูง การจัดรูปแบบตามเงื่อนไขด้วย Conditional Formation รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Scenario Manager

Course outlines:

1. ฟังก์ชันขั้นสูงที่ควรทราบ
  - ฟังก์ชัน Indirect
  - ฟังก์ชัน Offset
  - ฟังก์ชัน Choose
2. การใช้งานสูตรอาร์เรย์
  - รู้จักกับสูตรอาร์เรย์
  - การสร้างสูตรอาร์เรย์
  - การแก้ไขสูตรอาร์เรย์
  - การลบสูตรอาร์เรย์
3. จัดรูปแบบตามเงื่อนไขด้วย Conditional Formatting
  - จัดรูปแบบเซลล์ด้วย (Highlight Cells Rules)
  - จัดรูปแบบเซลล์ตามอันดับสูงสุดและต่ำสุด (Top/Bottom Rules)
  - จัดรูปแบบข้อมูลแบบแถบข้อมูล (Data Bar)
  - จัดรูปแบบข้อมูลแบบระดับสี (Color Scale)
  - ใส่รูปไอคอนกำกับเซลล์ (Icon Sets)
  - จัดรูปแบบด้วยการสร้างกฎเงื่อนไขใหม่
  - การยกเลิกรูปแบบเงื่อนไข

4. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย MS Excel
  - การสร้างตารางตัวแปรเปรียบเทียบผลลัพธ์เมื่อตัวแปรเปลี่ยนไป (Data Table)
  - การสร้างตารางตัวแปรเปรียบเทียบผลลัพธ์แบบหนึ่งตัวแปร
  - การสร้างตารางตัวแปรเปรียบเทียบผลลัพธ์แบบสองตัวแปร
  - การสร้างรายงานของสถานการณ์สมมติ (Scenario Manager)
  - การค้นหาเป้าหมายด้วยการเปลี่ยนตัวแปร (Goal Seek)
  - การใช้คำสั่ง Quick Analysis
  - การใช้คำสั่ง Forecast Sheet
5. การใช้งาน Form Control
  - Combo Box
  - Check Box
  - Spin Button
  - List Box
  - Option Button
  - Group Box
  - Label
  - Scroll Bar
6. ไฟล์และความปลอดภัย
  - การกำหนดรหัสผ่านให้กับ Workbook
  - การป้องกันทั้ง Worksheet
  - การป้องกันบางเซลล์ใน Worksheet
  - การป้องกัน Structure ใน Workbook
  - การป้องกัน Window ใน Workbook
  - การ Share Workbook ให้ใช้งานหลายคนพร้อมกันได้

Course: **SSHE Awareness**

Course ID: SF015

Target Group: พนักงานใหม่ (Operation, Maintenance และผู้เกี่ยวข้อง)

Frequency: 1 time

Duration(day): 2 Days

Course outlines: วันที่ 1

- Permit to work
- Isolation, Lockout Tagout and Tag (LOTO)
- Job Safety and Environment Analysis (JSEA)
- Safety Signage
- SSHE Contractor Control and training
- Material Safety Data Sheet Control
- PPE Control and Usage

วันที่ 2

- Health Risk Assessment
- Fitness to Work Assessment
- Ergonomics
- Medical Surveillance Management for Chemical Exposure
- Hearing Loss Prevention Program
- Blood borne Pathogens
- Physical Heat Exposure
- Waste management
- Occupational Health and Environmental Monitoring Report
- Security Level Announcement and Communication
- Security Management
- Emergency Preparedness and Response
- Fire Protection System Impairment



Course: **Analyzing Data with Power BI**

Course ID: COM001

Target Group: All employee

Frequency: 1 time

Duration(day): 2 Day

- Purpose:
1. สามารถใช้งาน Power BI desktop data transformation ได้
  2. อธิบายการทำงานของ Power BI desktop modelling ได้
  3. สามารถสร้าง a Power BI desktop visualization ได้
  4. สามารถสร้างและใช้งาน Power BI service ได้
  5. สามารถนำข้อมูลจาก Excel data มาใช้งานได้
  6. สามารถแชร์ Power BI ให้กับผู้อื่นได้
  7. สามารถเชื่อมต่อข้อมูลหลากหลายประเภทได้ เช่น SQL Server, Web, etc. ได้
  8. สามารถใช้งาน Power BI mobile app ได้

Course outlines: Unit 1: Introduction to Self-Service BI Solutions  
แนะนำ Power BI, เริ่มต้นทำรายงานจริงตั้งแต่หัวโม่งแรก

Lessons

- แนะนำว่ารายงานทั่วไป กับ รายงาน BI แตกต่างกันอย่างไร
- แนะนำโปรแกรม Microsoft Power BI
- Workshop: สร้างรายงานตัวแรก
- การแชร์รายงานแบบ Online (share file)
- การแชร์รายงานผ่าน web และโทรศัพท์มือถือ
- การสร้างและใช้งาน Dashboard
- การสร้าง Visualize อย่างง่าย และรวดเร็ว
- การจัด Visualize (Font, Size, Color, Legend, Label, etc.)
- Workshop: Get data from Excel
- การกรองข้อมูล เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ (Data Filtering)
- การเรียงข้อมูล (Sorting Data) และการจัดการ format ตัวเลข



Unit 2: Microsoft Power BI Products

แนะนำผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของ Power BI รวมถึงวิธีการใช้ Power BI ได้ฟรี

Lessons

- Power BI Desktop
- Power BI Pro
- Power BI FREE
- Power BI Premium
- Power BI Mobile
- Power BI Server
- Power BI Embedded
- Power BI Licenses
- Workshop: Power BI Embeddedใช้งาน Power BI

Unit 3: Power BI Data

การเชื่อมต่อข้อมูลชนิดต่าง ๆ , การ update ข้อมูล และการใช้งานร่วมกับผู้อื่น (Sharing)

Lessons

- Using Excel as a Data Source for Power BI
- Using Databases as a Data Source for Power BI
- The Power BI Service
- Data Source: Web, SQL Server, Excel, Etc.
- Preparing Excel Data Source
- Update files in Power BI
- Refresh Excel data in Power BI
- Other data sources that are compatible with Power BI
- Configure data to use the Q&A feature
- Create and share content packs with colleagues
- Refresh Data Scheduling
- Workshop: Importing Data into Power BI

#### Unit 4: Shaping and Combining Data

การทำ Data Transform, Data Cleansing และการปรับแต่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อนำไปใช้กับ Power BI

##### Lessons

- Power BI Desktop Queries
- Shaping Data
- Combining Data
- Use the Query Editor to shape your data
- Transform your data using techniques
- Import data into your dataset from the Internet
- Merge data from different tables within your dataset
- Workshop: Shaping and Combining Data

#### Unit 5: Calculation, DAX, Relationship and Modelling Data

การคำนวณ ตั้งแต่เบื้องต้นจนถึงขั้นสูง ด้วย Relationship และ DAX Queries

##### Lessons

- Relationships
- DAX Queries
- Calculations and Measures
- Aggregating and Comparing over Time
- Year-to-Date, Quarter-to-Date and Month-to-Date and Time Intelligence Function
- Create relationships using the Query Editor
- Understand cardinality
- Choose the correct cross filter direction in your relationships
- Understand the DAX syntax so you can create queries
- Write DAX queries using functions
- Add calculated columns to your tables
- Create a new calculated table within your dataset
- Workshop: Calculation, DAX, Relationship

#### Unit 6: Interactive Data Visualizations

การนำข้อมูลไปแสดงผลด้วยวิธีต่างๆ แต่ดูเป็นมืออาชีพ

##### Lessons

- Creating Power BI Reports
- Managing a Power BI Solution
- Add charts to a Power BI report and customize chart settings
- Add custom visualizations to your reports
- Understand the benefits of the Manage Data portal
- View usage analytics by using the Usage Report
- Manage your shared queries
- Manage your data sources
- Workshop: Creating a Power BI Report

#### Unit 7: Powerbi.com, Deployment and Security

วิธีการนำรายงานติดตั้งบน web เพื่อสามารถดูผ่าน Browser และมีมือถือได้

##### Lessons

- แนะนำ powerbi.com
- การลงทะเบียนและติดตั้งรายงานบน web
- การกำหนดความปลอดภัย (user permission)
- การดูรายงานผ่านมือถือ Power BI mobile apps
- การนำรายงานไปแสดงในหน้าเว็บเพจของเรา Power BI embedded
- การพิมพ์ออกกระดาษ
- การ Export ไปที่ PowerPoint
- การคืนสภาพข้อมูลแบบอัตโนมัติ (Refresh data automatically with schedule)

#### Unit 8: Sales Report Workshop

ทำรายงานที่คาดว่าจะเจอในชีวิตประจำวัน

##### Lessons

- รายงานระบบขาย Car Sale Data
- Year to Date, Quarter to Date, Month to Date
- Cumulative (Running Sum)
- Percent of Year

- Previous Month Comparison
- Month over Month
- Forecasting

#### Unit 9: Advanced Data Analytics

วิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง เพียงแค่ลากวาง ไม่ต้องเขียนสูตร

#### Lessons

- Question and Answer with AI
- Analytic data with Key Influencers
- Decomposition Tree

#### Course: Confined Space Entry Integrated

Course ID: SF007

Target Group: Operation: SOM, ASM, FO / Maintenance: SM, Eng., Tech (O&M / Related Department)

Frequency: Every 5 years

Duration(day): 4 Days

Purpose:

1. เพื่อให้เข้าจ้างได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562
2. เพื่อให้ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานตามคำสั่งของนายจ้าง ได้รับการฝึกอบรมตามประกาศ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และหลักสูตรการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ ปี 2564
3. เพื่อให้ลูกจ้างที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในที่อับอากาศทุกตำแหน่งหน้าที่ได้มีความรู้ ความเข้าใจ และได้รับการฝึกปฏิบัติในแต่ละบทบาทหน้าที่ และมีความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ

#### Course outlines: วันที่ 1 ภาคทฤษฎี

##### ทำแบบทดสอบ Pre-Test

- กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศ
- ความหมาย/ชนิด/ประเภทของที่อับอากาศ และอันตรายในที่อับอากาศ
- การขังอันตรายและการประเมินสภาพอันตราย และการประเมินสภาพพื้นที่และงานและการเตรียมความพร้อมในการทำงานในที่อับอากาศ
- วิธีการปฏิบัติงานในพื้นที่อับอากาศที่ถูกต้องและปลอดภัย
- การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในที่อับอากาศและอุปกรณ์ช่วยเหลือช่วยชีวิต
- ระบบการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศและการขอยกเลิกการอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ และหลักการตัดแยกพลังงานเพื่อความปลอดภัย
- บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบของผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือและผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และการสื่อสารระหว่างผู้อนุญาต ผู้ควบคุมงาน ผู้ช่วยเหลือและผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

#### วันที่ 2 ภาคทฤษฎี

- เทคนิคการตรวจสอบสภาพอากาศในที่อับอากาศ รวมทั้งการใช้และการตรวจสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ตรวจวัดสภาพอากาศในที่อับอากาศ
- เทคนิคการระบายอากาศ และเครื่องมือการระบายอากาศในที่อับอากาศ
- การสั่งให้หยุดทำงานชั่วคราว
- การวางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานในที่อับอากาศ
- อันตรายที่อาจได้รับในกรณีฉุกเฉินและวิธีการหลีกเลี่ยง
- การช่วยเหลือและช่วยชีวิต
- การปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือเบื้องต้น และการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือ
- ผู้ที่หยุดหายใจหรือหัวใจหยุดเต้น (CPR)

#### วันที่ 3 ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

##### ภาคทฤษฎี

- เทคนิคในการจัดทำแผนปฏิบัติงานและป้องกันอันตราย
- การควบคุมดูแลการใช้เครื่องป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

##### ภาคปฏิบัติ

- เทคนิคการตรวจสอบสภาพอากาศในที่อับอากาศ รวมทั้งการใช้และการตรวจสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ตรวจวัดสภาพอากาศในที่อับอากาศ
- เทคนิคการระบายอากาศ และเครื่องมือการระบายอากาศในที่อับอากาศ
- เทคนิคการตรวจสอบสภาพพื้นที่และงาน ก่อนตัดสินใจอนุญาต
- เทคนิคในการควบคุมการทำงานในที่อับอากาศ
- การอนุญาตทำงานในที่อับอากาศและการสื่อสาร

#### วันที่ 4 ภาคปฏิบัติ

- การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ใช้ในที่อับอากาศ
- การใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิตในที่อับอากาศ
- การช่วยเหลือและช่วยชีวิต
- การปฐมพยาบาลและการช่วยเหลือเบื้องต้น และการปฐมพยาบาลเพื่อช่วยเหลือผู้ที่หยุดหายใจหรือหัวใจหยุดเต้น (CPR)
- สถานการณ์การปฏิบัติงานในที่อับอากาศในสภาพปกติ และกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ทำแบบทดสอบ Post-Test



ข้อมูลเอกสารฉบับล่าสุด

หมายเลขเอกสาร	HES-CP-0002	สาขางาน	COO	ฝ่าย/ส่วน	HES
ชื่อเอกสาร	การบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Management)				
การแก้ไข	02	วันที่ประกาศใช้	15 กุมภาพันธ์ 2565	จำนวนหน้า	1-33
ตำแหน่งที่จัดเก็บไฟล์เอกสาร	<ul style="list-style-type: none"><li>GPSC Corporate Document Management System (CDMS) / HES / Procedure</li><li>GPSC Intranet / Corporate / GPSC / Document center / ISO / Procedure / CP / HES</li></ul>				

ระบบมาตรฐานที่อ้างอิง / มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

ที่	ระบบ / มาตรฐาน	ข้อกำหนด
1	Operational Excellence Management System (OEMS)	1.5 Security of Personnel and Asset

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ที่	ประเภทเอกสาร	หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร	วันประกาศใช้
1	Procedure	CP-HES-20	การอบรมและการควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาด้าน SSHE (SSHE Contractor Control and Training)	15 ธันวาคม 2563
2	Form	HES-F-0006	แบบขออนุญาตนำวัสดุอุปกรณ์เข้าออกโรงงาน	15 กุมภาพันธ์ 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

บันทึกการแก้ไขเอกสาร :

ตารางต่อไปนี้แสดงบันทึกการแก้ไขเอกสารฉบับนี้

ครั้งที่แก้ไข	เลขที่ร้องขอแก้ไขเอกสาร	ผู้จัดทำเอกสาร	รายละเอียดที่แก้ไขเอกสาร	วันที่ประกาศใช้เอกสาร
01	DAR-2021-00237	นายคทา ประภาสวโรดม นายธีรศักดิ์ พันธุ์ศรี นายเอกชัย วัชรกุล นายมานิต เหลาชัย	<ul style="list-style-type: none"><li>ขึ้นทะเบียนเอกสารใหม่ตามการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างองค์กร</li></ul>	15 มีนาคม 2564
02	DAR-2021-00262	นายคทา ประภาสวโรดม นายธีรศักดิ์ พันธุ์ศรี นายเอกชัย วัชรกุล นายมานิต เหลาชัย	<ul style="list-style-type: none"><li>ภาคผนวก 1,2 การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างองค์กร</li><li>กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของบุคคลตาม Plant SSHE กำหนด</li><li>มาตรการรักษาความปลอดภัยบุคคลการประเมินหรือการสัมภาษณ์ในขั้นตอนการคัดเลือกเข้าทำงาน</li><li>ผู้รับเหมา</li><li>รายงานเหตุการณ์ผิดปกติผ่าน QR Code</li><li>การจัดเก็บสำเนาแบบฟอร์ม Material Gate Pass และคู่มือปฏิบัติงานออก</li></ul>	15 กุมภาพันธ์ 2565

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ (พื้นที่นำเอกสารนี้ไปปฏิบัติ):

ตารางต่อไปนี้แสดงรายการหน่วยงานที่นำเอกสารฉบับนี้ไปปฏิบัติ

ที่	หน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
1	Plant Operations, Rayong Cogeneration	ORS
2	Plant operations, Other areas	OOS
3	Corporate Strategy and Risk Management	SCS
4	Commercial – GPSC and Government Contract	CGS
5	SSHE	HES
6	Supply Chain Management	PSS
7	Maintenance Execution	EMS
8	Group Facility Management	AFS
9	Transformation and Sustainability Management	STS
10	Project Construction Management	JCS
11	Organization Effectiveness	RES
12	Government Relations & Public Affairs	VRS
13	Company Secretary and Corporate Governance	GNS
14	Project Feasibility and Engineering	NGS

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

การควบคุมเอกสาร :

ผู้จัดทำเอกสาร:

ชื่อ – นามสกุล	ชื่อตำแหน่ง	วัน / เดือน / ปี
คทา ประภาสวโรดม	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (HEM)	15 กุมภาพันธ์ 2565
ธีรศักดิ์ พันธุ์ศรี	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (HEM)	15 กุมภาพันธ์ 2565
เอกชัย วัชรกุล	ผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (HGM)	15 กุมภาพันธ์ 2565
มานิต เหลาชัย	พนักงานความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (HEM)	15 กุมภาพันธ์ 2565

ผู้ทบทวนเอกสาร:

ชื่อ – นามสกุล	ชื่อตำแหน่ง	วัน / เดือน / ปี
เสาวชัย สุขเกษม	ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (HES)	15 กุมภาพันธ์ 2565
ปัทมศรีญา บัวสว่าง	ส่วนความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม พื้นที่นามตาพุด (HEM)	15 กุมภาพันธ์ 2565
วิมลพร กล้าหาญ	ส่วนความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม พื้นที่อื่นๆ (HGM)	15 กุมภาพันธ์ 2565

ผู้อนุมัติเอกสาร:

ชื่อ – นามสกุล	ชื่อตำแหน่ง
นายศิริเมธ สลักกรณ์	ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (COO)

ผู้ประกาศใช้เอกสาร:

ชื่อ – นามสกุล	ชื่อตำแหน่ง
ศรินทร์า ช่างกลึงดี	พนักงานควบคุมเอกสาร (CDC)

การแจกจ่ายเอกสาร :

ตารางต่อไปนี้ เป็นหน่วยงานที่จะได้รับการแจกจ่ายเอกสารฉบับนี้ (และ เอกสารฉบับใหม่เมื่อมีการแก้ไข)

ที่	หน่วยงาน	รูปแบบเอกสาร
1	ทุกหน่วยงาน	GPSC Intranet / CDMS

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

การฝึกอบรม

[ ]	ไม่ต้องฝึกอบรม	เหตุผล	
[ X ]	ต้องฝึกอบรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงาน	ทุกหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

## สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์	6
2. ขอบเขต	6
3. คำศัพท์และคำนิยาม	6
4. หลักการและเหตุผล	6
5. บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ	6
6. รายละเอียดกระบวนการ	7
7. ภาคผนวก	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- 5.4 หน่วยงานบริหารความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม**
- ควบคุม ตรวจสอบการดำเนินงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย ให้เป็นไปตามระเบียบปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัย และมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง
  - ตรวจสอบ รายงาน อุปกรณ์ใช้งาน และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของ รปภ.ทุกชนิดประจำจุดความถี่ที่กำหนด ตามแบบฟอร์มรายงานและตรวจสอบของบริษัทรักษาความปลอดภัย
  - เป็นผู้สอบสวนเหตุเบื้องต้น เมื่อได้รับรายงานการเกิดอุบัติเหตุการด้านความมั่นคงปลอดภัย
- 5.5 หน่วยงานและลูกจ้าง**
- ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนดในระเบียบปฏิบัติงานนี้
  - ให้ความร่วมมือกับพนักงานรักษาความปลอดภัย ในการดำเนินงานตามระเบียบปฏิบัติงานนี้
  - แจ้งข้อมูลข่าวสารที่อาจมีผลกระทบกับความมั่นคงปลอดภัยของบริษัทฯ แก่พนักงานคุณภาพ ความมั่นคง ปลอดภัย ที่รับผิดชอบงานด้านความมั่นคงปลอดภัย
  - ช่วยเหลือ สนับสนุนและมีส่วนร่วมกิจกรรมต่างๆของชุมชนรอบข้าง
- 5.6 หน่วยงานรักษาความปลอดภัย**
- ควบคุมดูแลความมั่นคงปลอดภัยในพื้นที่บริษัทฯ ด้านบุคคล การจราจร-ยานพาหนะ และทรัพย์สิน ตามขั้นตอนที่ระบุในระเบียบปฏิบัติงานฯ นี้
  - สนับสนุนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ตามคู่มือ และระเบียบปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องตามที่บริษัทฯ กำหนด

## 6. รายละเอียดกระบวนการ

- 6.1** การบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Management) GPSC-CUP1, GPSC-CUP2, GPSC-CUP3, GPSC-CUP4 และ GPSC-SRC ตามภาคผนวก 1
- 6.2** การบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Management) Glow Energy Public Co., Ltd. No. 3, 1-4 Road, Glow SPP2/3, Glow IPP Co., Ltd., GHECO-One Co., Ltd, Glow SPP 11 Co., Ltd. (Plant 1), Glow SPP 11 Co., Ltd. (Plant 2) และ Glow Energy Public Co., Ltd (Solar Power Plant) ตามภาคผนวก 2

## 7. ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 การบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Management) GPSC-CUP1, GPSC-CUP2, GPSC-CUP3, GPSC-CUP4 และ GPSC-SRC

- 1.1 นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กลุ่ม GPSC**  
ตามประกาศบริษัทเรื่อง นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กลุ่ม GPSC
- 1.2 โครงสร้างของหน่วยงานด้านความมั่นคงปลอดภัย**



เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

## 1. วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยต่อบุคคล ทรัพย์สิน ตลอดจนข้อมูลข่าวสารของบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)
- เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพนักงานผู้รับเหมาและผู้มาติดต่อ เพื่อป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน

## 2. ขอบเขต

ระเบียบการปฏิบัติงานฉบับนี้บังคับใช้เฉพาะการบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยกลุ่มบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) (GPSC Group) พื้นที่มาดาดูและพื้นที่อื่นๆ ยกเว้น RDF Plant, RDF Power Plant และพื้นที่ต่างประเทศ

## 3. คำศัพท์และคำนิยาม

- 3.1 GPSC Group** หมายถึง บริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)
- 3.2 HOV** หมายถึง หน่วยปฏิบัติการทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน
- 3.3 HES** หมายถึง ฝ่ายความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- 3.4 HEM** หมายถึง ส่วนความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม พื้นที่มาดาดู
- 3.5 HGM** หมายถึง ส่วนความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม พื้นที่อื่นๆ
- 3.6 Plant SSHE** หมายถึง พนักงานสังกัดความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมทุกระดับ ของ GPSC Group ซึ่งปฏิบัติงานประจำในพื้นที่แต่ละ Plant
- 3.7 SHEC** หมายถึง คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (ปลอ.)
- 3.8 พนักงาน GPSC** หมายถึง พนักงานประจำของกลุ่มบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน) (GPSC Group)
- 3.9 บุคคลที่เกี่ยวข้อง** หมายถึง พนักงาน, พนักงาน Secondment, พนักงานตามสัญญาจ้าง, พนักงานตามสัญญาจ้างงานโครงการ และผู้รับเหมา ตามคำนิยามในระเบียบปฏิบัติงานระดับองค์กรเรื่อง การอบรมและการควบคุมการทำงานของผู้รับเหมาด้าน SSHE (SSHE Contractor Control and Training)
- 3.10 ผู้มาติดต่อ** หมายถึง บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกิจธุระหรือพบพนักงาน GPSC ในเขตพื้นที่ของ GPSC Group
- 3.11 นักศึกษาฝึกงาน** หมายถึง นักศึกษาที่ทางสถาบันการศึกษาส่งเข้ามาฝึกงานกับ GPSC Group

## 4. หลักการและเหตุผล

นำแนวทางการบริหารความมั่นคงปลอดภัย กลุ่ม ปตท. (PTT Group Security Management Guideline) มาใช้งานให้เหมาะสมพื้นที่ใน GPSC group และปฏิบัติให้สอดคล้องกับระบบ OEMs

## 5. บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ

- 5.1 ผู้จัดการฝ่ายอาวุโสความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม**
- นำเสนอระเบียบปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัย ให้กับผู้บริหารระดับสูง และผลักดันการดำเนินงานตามระเบียบปฏิบัติงานนี้ให้เกิดประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยที่เหมาะสมกับบริษัทฯ
  - กำหนดรูปแบบการประเมินผลการดำเนินงาน และติดตามผลการดำเนินงาน
  - พัฒนาระบบบริหารงานด้านความมั่นคงปลอดภัยให้สอดคล้องกับทิศทางการทำงานด้านธุรกิจของบริษัท
  - สนับสนุนทรัพยากรและเสริมสร้างทักษะให้กับบุคลากรด้านความมั่นคงปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อรูปแบบของยุคสมัยอยู่เสมอ
- 5.2 ผู้จัดการส่วนความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม**
- ทบทวนการปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัยเป็นระยะ เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการดำเนินงานตามระเบียบปฏิบัติงานด้านความมั่นคงปลอดภัยรวมทั้งขั้นตอนและวิธีการที่ระบุในระเบียบปฏิบัติงานฯ ยังเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน
  - เป็นประสานงานด้านการข่าวกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง
  - บริหารข้อมูล และรวบรวมสถิติและวิเคราะห์เหตุการณ์ระดับรักษาความปลอดภัย
  - จัดให้มีการทบทวนมาตรการรักษาความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง แผนการรักษาความปลอดภัย
- 5.3 ผู้จัดการความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม**
- บริหาร จัดการ การดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงานที่กำหนด
  - ประเมิน ทบทวนความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย
  - ดำเนินงาน สิ่งการ ในระดับพื้นที่ เมื่อได้รับนโยบาย ด้านความมั่นคงและความปลอดภัย
  - เป็นผู้ดำเนินการสอบสวนเมื่อเกิดอุบัติเหตุการด้านความมั่นคงปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

## 1.3 การข่าวกรอง (Security Intelligence)

งานข่าวกรองเป็นพื้นฐานในทุกด้านของการบริหารความมั่นคงปลอดภัย สำหรับการประเมินระดับการเตือนภัย การประเมินความเสี่ยง และการพัฒนาแผนการรักษาความปลอดภัย งานข่าวกรองช่วยให้แน่ใจว่า ข้อมูลที่ใช้ถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้ในระดับหนึ่ง ทำให้การประเมินความเสี่ยง และการวางแผนการแก้ไขเป็น ไปอย่างมีประสิทธิภาพ งานข่าวกรองคือผลของการประเมิน ตรวจสอบข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลต้น Data และสารสนเทศ Information

### 1.3.1 ขั้นตอนการผลิตข่าวกรอง

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ ชุมชน หน่วยงานข่าว ทหาร ตำรวจ พนักงาน ลูกจ้าง และผู้มาติดต่อ ชาวเปิดตามหน้าหนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ

การจัดทำเส้นทางทางการไหลของสารสนเทศเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไปยังศูนย์รวมเพื่อประเมินวิเคราะห์ รายงานข่าวกรอง นำเสนอแก่ผู้บริหาร ตามระดับชั้นความลับถือเป็นขั้นตอนสุดท้าย

ข้อมูล(Data) → ข่าวสาร (Information) → ข่าวกรอง (Intelligence)

### 1.3.2 วงจรการกรองข่าวเพื่อความมั่นคงปลอดภัย



### ปัจจัยความสำเร็จของงานข่าวกรอง

- ความสม่ำเสมอ มีไม่เฉพาะบางช่วงเวลา
- ระยะเวลา ระบบที่สำเร็จใช้เวลาระหว่าง 3-4 ปี
- การมีส่วนร่วมของทุกคน

### 1.3.3 ขั้นตอนงานข่าวกรองเพื่อปรับเปลี่ยนระดับการเตือนภัย



### 1.4 ระดับการเตือนภัย

ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การประกาศระดับความมั่นคงปลอดภัย (Security Level Announcement and Communication)

### 1.5 การกำหนดพื้นที่และมาตรการรักษาความปลอดภัย

#### 1.5.1 การกำหนดพื้นที่รักษาความปลอดภัย

พื้นที่ที่มีการรักษาความปลอดภัย คือพื้นที่ที่มีการกำหนดขอบเขตโดยแน่ชัด ซึ่งมีข้อจำกัดและการควบคุมการเข้าออกเป็นพิเศษ มีความมุ่งหมายเพื่อจะพิทักษ์สิ่งที่เป็นความลับ บุคคลทรัพย์สิน วัสดุและสิ่งอุปกรณ์ของทางบริษัทฯ ให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

ปลอดภัย โดยกำหนดมาตรการการรักษาความปลอดภัยในแต่ละเขตให้แตกต่างกันตามความสำคัญ โดยจัดแบ่งเป็น 2 ระดับ คือพื้นที่ควบคุม และ พื้นที่หวงห้าม ซึ่งสามารถจัดแบ่งเป็น เขตหวงห้ามเฉพาะ และเขตหวงห้ามเด็ดขาด

**1.5.1.1 พื้นที่ควบคุม** พื้นที่บริเวณรอบรั้วในพื้นที่หมวดระบบบริษัทโกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

- จัดทำรั้วป้องกันรอบพื้นที่ควบคุม
- ระบบไฟส่องสว่าง
- ระบบ CCTV ตรวจการเคลื่อนไหว
- เจ้าหน้าที่ รปภ. ตรวจสอบการเข้า-ออกและลาดตระเวนบริเวณพื้นที่โดยรอบ
- จัดทำป้ายระงับการเดินยานพาหนะ

**1.5.1.2 พื้นที่หวงห้าม** เป็นพื้นที่ที่มีการพักหรือปฏิบัติงานที่มีความสำคัญ บุคคลสำคัญ หรือพื้นที่หรือวัสดุที่สำคัญจัดแบ่งเป็น เขตหวงห้ามเฉพาะ และเขตหวงห้ามเด็ดขาด

- 1.5.1.2.1 เขตหวงห้ามเฉพาะ** ประกอบด้วยห้องควบคุมการผลิต (Control Room) อาคารสำนักงาน (Office)
- มีระบบ Access Control อิเล็กทรอนิกส์ ที่อนุญาตเฉพาะผู้มีสิทธิ์
  - ระบบ CCTV ตรวจสอบการเข้า-ออกอาคาร

**1.5.1.2.2 เขตหวงห้ามเด็ดขาด** บุคคลที่ได้รับอนุญาตให้เข้าไปใน "เขตหวงห้ามเด็ดขาด" จะต้องได้รับอนุญาตก่อนเข้าพื้นที่ ประกอบด้วยพื้นที่กระบวนการผลิต ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า

- มีระบบ Access Control อิเล็กทรอนิกส์ ที่อนุญาตเฉพาะผู้มีสิทธิ์
- บันทึกการเข้า-ออกด้วยระบบ CCTV

#### 1.5.2 การกำหนดสิทธิ์ระบบ Access Control

1.5.2.1 เขตหวงห้ามเฉพาะ CCR อนุญาตเฉพาะพนักงาน GPSC ประจำพื้นที่นั้นๆและผู้รับมอบหมายเป็นผู้ควบคุมงาน GPSC

1.5.2.2 เขตหวงห้ามเฉพาะ อาคารสำนักงาน (Office) อนุญาตเฉพาะพนักงาน GPSC และผู้รับมอบหมายประจำ

1.5.2.3 เขตหวงห้ามเด็ดขาด อนุญาตเฉพาะพนักงาน GPSC ประจำพื้นที่นั้นๆ, ผู้รับมอบหมายประจำที่เป็นผู้ควบคุมงาน และผู้รับมอบหมายทั่วไปที่มีใบอนุญาตการทำงานพร้อมทั้งผ่านการฝึกอบรมด้านความมั่นคงความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับมอบหมาย

1.5.2.4 ต้องมีการทวนสอบสิทธิ์การเข้าออกให้ทันสมัยอยู่เสมอ

1.5.2.5 กำหนดสิทธิ์การเข้าพื้นที่ของบุคคลตาม Plant SSHE กำหนด

#### 1.6 การประเมินความเสี่ยง

##### 1.6.1 วัตถุประสงค์ของการประเมินความเสี่ยง

1. เพื่อทำให้ทราบว่ามีสิ่งไหนในพื้นที่ ที่ต้องมีการรักษาความปลอดภัย
2. ทำให้ทราบว่าในพื้นที่มีภัยคุกคามใดบ้างที่กระทบต่อบุคคล ทรัพย์สิน สถานที่ และชื่อเสียงองค์กร
3. เพื่อให้ทราบว่าการจัดการรักษาความมั่นคงปลอดภัยตรงกับภัยคุกคามที่เกิดขึ้น
4. เพื่อให้มีการตรวจประเมินความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย
5. เพื่อให้การป้องกันมีความคุ้มค่าความมั่นคงปลอดภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

##### 1.6.2 ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง

ใช้ปฏิบัติงานแนวทางการประเมินความเสี่ยง ด้านความมั่นคงปลอดภัย กลุ่ม ปทท.

#### 1.7 มาตรการรักษาความปลอดภัยบุคคล

มาตรการที่กำหนดขึ้นสำหรับใช้ปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานในบริษัท หรือผู้ที่ได้รับความไว้วางใจให้เข้าถึงสิ่งที่เป็นความลับของบริษัทฯ หรือใช้ปฏิบัติงานที่สำคัญ เพื่อให้พื้นที่ที่เชื่อแน่ว่าต้องเป็นผู้ที่ไม่เป็นภัยต่อความมั่นคงของประเทศชาติและองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

การถือความในพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้ตระหนักและระมัดระวังในเรื่องความมั่นคงปลอดภัยการใช้งานระบบเครือข่าย และข้อมูลสารสนเทศ เช่น การเก็บข้อมูลส่วนตัว การเก็บ Username และ Password ให้เป็นความลับ ไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ รวมถึงการเปลี่ยน Password บ่อยๆ และให้ภายใต้การคาดเดา

#### 1.9 มาตรการรักษาความปลอดภัยสถานที่





##### 1.9.1 การควบคุมและเส้นทางการจราจร

- ตรวจสอบการเข้า-ออกบุคคลและยานพาหนะทุกคัน
- ระบบในการอนุญาตผ่านเข้า-ออก ดูในเรื่อง การผ่านเข้าออกบุคคลและยานพาหนะของพนักงาน ลูกจ้าง ผู้รับมอบหมายติดต่อ

##### 1.9.2 ระบบโทรทัศน์วงจรปิดและฟังก์ชันการติดตั้งกล้อง

- จำนวน CCTV ทั่วทั้งเขตและฟังก์ชันการติดตั้ง
- รายละเอียดอุปกรณ์ และการติดตั้ง ให้สอดคล้องกับรายการตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย Audit checklist for Physical Security Measures (PSM) กลุ่มปทท.

##### 1.9.3 การผ่านเข้าออกสำหรับบุคคลและยานพาหนะ

ผู้ปฏิบัติ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
พนักงาน GPSC และผู้รับมอบหมายประจำ	<ul style="list-style-type: none"><li>- ต้องติดบัตรแสดงตนให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC</li><li>- กรณีลืมบัตรพนักงานต้องแลกบัตรพนักงานชั่วคราวโดยใช้บัตรประชาชนหรือบัตรที่ราชการออกให้</li><li>- กรณีเข้ายานพาหนะเข้าพื้นที่ต้องติดสติกเกอร์ Vehicle Pass แสดงให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC</li><li>- ต้องลงชื่อและเวลาออกเมื่อผ่านเข้า-ออกนอกเวลาปกติในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานนอกเวลาปกติ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- บัตรพนักงาน GPSC</li><li>- บัตรพนักงานชั่วคราว</li><li>- บัตรผู้รับมอบหมายประจำ</li><li>- สติกเกอร์ยานพาหนะ</li></ul>
	   	

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

ขั้นตอน	มาตรการ	เครื่องมือ วิธีการ หรือเทคนิค
<b>ขั้นตอนการคัดเลือกเข้าทำงาน</b>  - พนักงาน GPSC โดยหน่วยปฏิบัติการทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- เอกสารแสดงตน  - บัตรประจำตัว  - พาสปอร์ต
	- การตรวจสอบพฤติกรรม	- ประวัติการทำงาน/ประวัติอาชญากรรม  - เอกสารอ้างอิงและการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานที่ผ่านมา
	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- การประเมินทางจิตวิทยา  - การออกแบบทดสอบทางจิตวิทยา
	- ผู้รับมอบหมายประจำ และผู้รับมอบหมายไปจ้างเหมาโดยบริษัทผู้รับจ้าง	- บัตรประจำตัว  - พาสปอร์ต
<b>การติดตามประเมินเมื่อเข้ามาเป็นพนักงานหรือนักการภายในองค์กร</b>  - โดยผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- เอกสารแสดงตน  - บัตรประจำตัว  - พาสปอร์ต
	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- ประวัติการทำงาน  - เอกสารอ้างอิงและการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานที่ผ่านมา
	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- ประวัติอาชญากรรม  - ตรวจสอบจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
	- การตรวจสอบพฤติกรรม	- การประเมินหรือการสัมภาษณ์  - การออกแบบทดสอบหรือผลการสัมภาษณ์
<b>การติดตามประเมินเมื่อเข้ามาเป็นพนักงานหรือนักการภายในองค์กร</b>  - โดยผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- การสัมภาษณ์หรือการพูดคุย  - ในขณะทำการประเมินผลงานประจำปี
	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- การตรวจสอบจากข้อมูลในระบบควบคุมการผ่านเข้า-ออก  - กำหนดเป็นนโยบายขององค์กร  - กำหนดอำนาจและหน้าที่ในการเข้าถึงพื้นที่ควบคุมระดับต่าง ๆ
	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- การส่งเสริมให้การรักษาความมั่นคงปลอดภัยเป็นวัฒนธรรมองค์กร
	- การติดตามพฤติกรรม	- การส่งเสริม IT  - การตรวจสอบการใช้ Internet
<b>การติดตามประเมินเมื่อเข้ามาเป็นพนักงานหรือนักการภายในองค์กร</b>  - โดยผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- การเก็บหลักฐานต่าง ๆ
	- การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	- การเก็บหลักฐานต่าง ๆ







#### 1.8 มาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลสารสนเทศ

เอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญในรูปแบบของกระดาษ วัสดุ เทปเสียง ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หรือรูปแบบอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานและภาพลักษณ์องค์กร ต้องมีระบบในการจัดการเอกสาร และเก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัยจากการโจรกรรม ภัยพิบัติ โดยมีการแบ่งงานเทคโนโลยีสารสนเทศผู้รับผิดชอบดูแลระบบรักษา


เอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและภาพลักษณ์องค์กรที่สามารถเข้าถึงความลับอื่นๆ (ลับ, สับมาก, สับที่สุด)

เมื่อเอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและภาพลักษณ์องค์กรสามารถเข้าถึงความลับอื่นๆ (ลับ, สับมาก, สับที่สุด) เมื่อเอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและภาพลักษณ์องค์กรสามารถเข้าถึงความลับอื่นๆ (ลับ, สับมาก, สับที่สุด) เมื่อเอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการดำเนินงานและภาพลักษณ์องค์กรสามารถเข้าถึงความลับอื่นๆ (ลับ, สับมาก, สับที่สุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

ผู้ปฏิบัติ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
ผู้รับผิดชอบเขตหวงห้ามเฉพาะ	<ul style="list-style-type: none"><li>- แลกบัตรผู้รับผิดชอบเขตหวงห้ามเฉพาะโดยใช้บัตรประชาชนหรือบัตรที่ราชการออกให้</li><li>- รับแบบขออนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงานกรณข้อมูลให้ครบถ้วนและอำนาจการเข้าถึงตำแหน่งในเอกสารดังกล่าวเมื่อพบพนักงานแล้วให้พนักงานเซ็นชื่อยืนยันการเข้าพื้นที่</li><li>- ต้องติดบัตรแสดงตนให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC</li><li>- กรณีเข้ายานพาหนะเข้าพื้นที่ต้องวางบัตร Vehicle Pass ผู้รับผิดชอบ (สีน้ำเงิน) แสดงให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC</li><li>- ต้องลงชื่อและเวลาผ่านเข้า-ออกทุกครั้ง</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ผู้รับผิดชอบเขตหวงห้ามเฉพาะ (Visitor Card) สีน้ำเงิน</li><li>- บัตร Vehicle Pass สำหรับผู้รับผิดชอบ (สีน้ำเงิน)</li><li> GENERAL AREA</li><li> ผู้รับผิดชอบ visitor NO. 001</li></ul>
ผู้รับผิดชอบในเขตหวงห้ามเด็ดขาด	<ul style="list-style-type: none"><li>- แลกบัตรผู้รับผิดชอบในเขตหวงห้ามเด็ดขาดโดยใช้บัตรประชาชนหรือบัตรที่ราชการออกให้</li><li>- ห้ามนำอุปกรณ์ใดๆที่ไม่ได้เกิดภายในเข้าไปในเขตหวงห้ามเด็ดขาดที่กำหนด</li><li>- ต้องมีพนักงานควบคุมงานเป็นผู้นำเข้าพื้นที่</li><li>- ลงชื่อและเวลาผ่านเข้า-ออกทุกครั้ง</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- บัตรผู้รับผิดชอบในเขตหวงห้ามเด็ดขาด (Visitor card) สีแดง</li><li> ผู้รับผิดชอบ visitor NO. 001</li></ul>
ผู้รับมอบหมายไป	<ul style="list-style-type: none"><li>- ต้องผ่านการฝึกอบรมด้านความมั่นคงความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับมอบหมายเข้าพื้นที่</li><li>- ต้องติดบัตรแสดงตนให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC</li><li>- ห้ามเข้าพื้นที่ก่อนที่จะมีการแจ้ง Work Permit กับ CCR</li><li>- กรณีเข้ายานพาหนะเข้าพื้นที่ต้องวางบัตร Vehicle Pass เขตหวงห้ามเด็ดขาด แสดงให้เห็นเด่นชัด</li><li>- ต้องมีพนักงานควบคุมงานเป็นผู้นำเข้าพื้นที่</li><li>- ห้ามนำอุปกรณ์ใดๆที่ไม่ได้เกิดภายในเข้าไปในเขตหวงห้ามเฉพาะที่กำหนด</li><li>- ลงชื่อและเวลาในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานทุกครั้ง</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- บัตรประจำตัวผู้รับมอบหมายไประยะยาวมีอายุงาน 1 ปี (บัตรสีแดง)</li><li>- บัตรประจำตัวผู้รับมอบหมายไประยะสั้น (บัตรสีเขียว) ไม่มีการแลกบัตรที่ G1</li><li>- บัตร Vehicle Pass เขตหวงห้ามเฉพาะ (สีเหลือง)</li><li> ผู้รับผิดชอบ visitor NO. 001</li><li> RESTRICTED AREA</li></ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

ผู้ปฏิบัติ	การปฏิบัติ	หมายเหตุ
นักศึกษาฝึกงาน	<ul style="list-style-type: none"><li>- ต้องผ่านการฝึกอบรมด้านความมั่นคงความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา ก่อนเข้าพื้นที่</li><li>- ต้องติดบัตรแสดงตนให้ให้เห็นชัดเจนตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC</li><li>- ต้องมีพนักงานที่เลี้ยงเป็นผู้นำเข้าพื้นที่ควบคุมทุกครั้ง</li><li>- ลงชื่อและเวลาในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานทุกครั้ง</li></ul>	- บัตรนักศึกษาฝึกงาน (บัตรสีชมพู) 
ชุมชน/เจ้าหน้าที่ราชการ/ผู้เยี่ยมชมบุคคล	<ul style="list-style-type: none"><li>- ต้องแจ้งล่วงหน้าก่อนการเข้าเยี่ยมชม</li><li>- ต้องมีพนักงานผู้ประสานงานเป็นผู้นำเยี่ยมชมอำนวยความสะดวกทุกครั้ง</li><li>- ต้องลงชื่อและเวลาผ่านเข้า-ออกทุกครั้ง</li></ul>	- แลกบัตรตามพื้นที่ที่ต้องการเข้าเยี่ยมชม
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและต้นเพลิง	<p><b>กรณีผู้มาติดต่อ (Visitor)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- สอบถามผู้มาติดต่อตามหัวข้อต่อไปนี้</li><li>1. ต้องการติดต่อใคร</li><li>2. วัตถุประสงค์การติดต่อ</li><li>3. อุปกรณ์ ยานพาหนะที่นำมา</li><li>4. เวลานัดหมาย (ถ้ามี)</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- ให้ผู้มาติดต่อกรอกข้อมูลในแบบขออนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงาน</li><li>- ติดต่อพนักงานที่ต้องการเข้าพบ เพื่อยืนยัน</li><li>- อำนวยความสะดวกเรื่องการแลกบัตร และตรวจ</li><li>- กรณีเข้าไปเขตหวงห้ามเด็ดขาดต้องมีพนักงานนำเข้าทุกครั้ง</li><li>- ตรวจค้นการนำสิ่งของเข้า-ออกตามมาตรการ ณ ขณะนั้น</li></ul> <p><b>กรณีผู้รับเหมาทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ตรวจสอบบัตรประจำตัวผู้รับเหมาระยะยาว ระบุตัวตรงกับตัวจริงหรือไม่</li><li>- อำนวยความสะดวกเรื่องการแลกบัตรกรณีผู้รับเหมาระยะสั้น</li><li>- ตรวจสอบ Work Permit จากจุดควบคุมงานของ GPSC และรายงานให้ CCR รับทราบก่อนผู้รับเหมาเข้าทำงาน</li><li>- ตรวจสอบการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของบริษัทฯ</li></ul>	หน้าที่ปฏิบัติสำหรับพนักงานรักษาความปลอดภัยและต้นเพลิง

#### 1.9.4 การยกเลิกสิทธิ์ของบัตรแสดงตน

- บัตรพนักงานในหน่วยงานปฏิบัติการหรือบุคคลและบริหารสำนักงาน เป็นผูกสิทธิ์ เมื่อพ้นสภาพพนักงาน และฝ่ายความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ยกเลิกสิทธิ์ระบบ Access Control

- บัตรผู้มาติดต่อ บัตรผู้รับเหมาทั่วไประยะสั้นให้ฝ่ายความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ยกเลิกสิทธิ์บัตร

- บัตรผู้รับเหมาทั่วไประยะยาว ผู้รับเหมาประจำ บัตรประจำตัวนักศึกษาฝึกงาน ยกเลิกสิทธิ์ตามอายุที่ระบุในบัตรและระบบ Access Control

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกภายใต้การควบคุม

#### 1.9.5 ระบบกุญแจและการสื่อ

แนวทางการควบคุม

- SC ที่ได้รับมอบหมาย เป็นผู้กำหนดและบันทึกผู้ถือกุญแจ รวมถึงกำหนดรหัสของกุญแจและจัดเก็บเป็นความลับ
- เจ้าหน้าที่ รปภ. กำหนดและการเบิกจ่ายกุญแจที่พร้อม GI
- ให้หัวหน้ารักษาความปลอดภัยเป็นผู้ดูแลกุญแจ Key Box ประจำ
- SC ของแต่ละพื้นที่เป็นผู้เก็บกุญแจสำรอง Key Box
- การเบิกจ่ายกุญแจทุกครั้ง ต้องลงชื่อผู้เบิกและผู้จ่าย วันที่และเวลา ลงในสมุดเบิกจ่ายกุญแจที่พร้อม
- เมื่อมีการสูญหายของกุญแจหัวหน้ารักษาความปลอดภัยต้องรายงาน ผ่าน SC ให้ Plant SSHE พื้นที่ที่ทราบ
- ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนหัวหน้ารักษาความปลอดภัย ต้องส่งมอบกุญแจให้กันกะถัดไป

#### 1.9.6 การตรวจค้นพนักงาน ลูกจ้าง ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ สัมภาระ ยานพาหนะ

ก่อนการตรวจค้น		ไม่อนุญาต	
ตรวจค้น	อนุญาต	ไม่อนุญาต	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- ทำการตรวจสอบตามขั้นตอนและความเข้มงวดของระดับการเตือนภัย</li><li>- กรณีตรวจค้นบุคคลต้องใช้ รปภ. 2 คน</li><li>- การตรวจค้นสภาพสตรีใช้ รปภ. หญิงหรือเจ้าหน้าที่หญิงร่วมการตรวจค้น</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ไม่ให้เข้า-ออกพื้นที่</li><li>- ในกรณีต้องการออกจากพื้นที่ให้ รปภ. แจ้งหัวหน้าชุดเพื่อดำเนินการสอบถามข้อเท็จจริงและรายงานไปยังพนักงานความปลอดภัย</li></ul>	
หลังการตรวจค้น	ไม่พบพฤติกรรมหรือวัตถุต้องสงสัย	พบพฤติกรรมหรือวัตถุต้องสงสัย	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- อนุญาตให้เข้าพื้นที่ได้</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ไม่ให้เข้า-ออกพื้นที่และในแจ้งหัวหน้าชุดเพื่อดำเนินการสอบถามข้อเท็จจริงและรายงานไปยังพนักงานความปลอดภัย/ผู้ได้รับมอบหมาย</li></ul>	

#### 1.9.7 การลาดตระเวน

ระดับการเตือนภัย	วิธีการลาดตระเวน	เส้นทางการลาดตระเวน	ความถี่ในการลาดตระเวน	สิ่งที่ทำการตรวจ
สีเขียว	สลับเส้นทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	ครอบคลุมทุกจุด	<b>ภายใน</b> กลางวัน 1 ครั้ง / 2 ชม. กลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	<b>ภายใน</b> - การ ปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย
			<b>ภายนอก</b> กลางวัน 1 รอบ กลางคืน 1 รอบ	<b>ภายนอก</b> - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำสงสัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกภายใต้การควบคุม

ระดับการเตือนภัย	วิธีการลาดตระเวน	เส้นทางการลาดตระเวน	ความถี่ในการลาดตระเวน	สิ่งที่ทำการตรวจ
สีเหลือง	สลับเส้นทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	ครอบคลุมทุกจุด	<b>ภายใน</b> กลางวัน 1 ครั้ง / 2 ชม. กลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	<b>ภายใน</b> - การ ปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย
			<b>ภายนอก</b> กลางวัน 1 รอบ กลางคืน 1 รอบ	<b>ภายนอก</b> - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำสงสัย
สีส้ม	สลับเส้นทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	ครอบคลุมทุกจุด	<b>ภายใน</b> กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	<b>ภายใน</b> - การ ปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย
			<b>ภายนอก</b> กลางวัน 1 รอบ กลางคืน 2 รอบ	<b>ภายนอก</b> - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำสงสัย
สีแดง	สลับเส้นทางตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	ครอบคลุมทุกจุด	<b>ภายใน</b> กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	<b>ภายใน</b> - การ ปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย
			<b>ภายนอก</b> กลางวัน 2 รอบ กลางคืน 2 รอบ	<b>ภายนอก</b> - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำสงสัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกภายใต้การควบคุม

#### 1.9.8 การติดต่อสื่อสาร

ลำดับ	จุดรักษาความปลอดภัย	อุปกรณ์สื่อสาร
1	ทุกพื้นที่	โทรศัพท์, วิทยุสื่อสารและอุปกรณ์สื่อสารอื่นๆ

#### 1.10 การปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินด้านความมั่นคงปลอดภัย

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในปฏิบัติงานระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน

#### 1.11 แผนการปฏิบัติงานเมื่อผู้ได้รับผลกระทบ

อ้างอิงระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน

#### 1.12 การฝึกอบรมและการซ้อมแผน

ประเภท	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ความถี่	หมายเหตุ
<b>การฝึกอบรม</b>			
จัดลำดับด้านความมั่นคงปลอดภัย	ทุกคน	ครั้งแรกที่เข้ามาในสถานที่	
แผนรักษาความปลอดภัย และแผนฉุกเฉินประจำปี	ผู้เกี่ยวข้องในแผน	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในแผน	
ฝึกทบทวน เจ้าหน้าที่ รปภ.	เจ้าหน้าที่ รปภ.	อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง (TOR)
การบริหารงานด้านความมั่นคงปลอดภัย การข่าวเพื่อความมั่นคงปลอดภัย	Plant SSHE	ครั้งแรกที่เข้าปฏิบัติงาน	
การป้องกันและระงับอัคคีภัย ชี้นสูงหรือขึ้นเทคนิค	รปภ.	ครั้งแรกที่เข้าปฏิบัติงาน	เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง (TOR)
<b>การฝึกซ้อมแผน</b>			
การป้องกันและระงับเหตุภัย/สารเคมีรั่วไหล	รปภ./ผู้เกี่ยวข้องในแผน	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	
การป้องกันและระงับอัคคีภัย และการอพยพหนีไฟ	ทุกคน	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ตามกฎหมายกำหนด
<b>การฝึกปฏิบัติงานจริง</b>			
การฝึกซ้อมแผนรักษาความปลอดภัย	พนักงาน, พนักงานจ้างเหมา, เจ้าหน้าที่รัฐ	ปีละ 1 ครั้ง	สามารถรวมกับการซ้อมแผน ๓ ด้านนี้ได้

#### 1.13 การตรวจสอบ การรายงานเหตุและมาตรการด้านความปลอดภัย

ความถี่ในการตรวจ	ผู้ตรวจ	สิ่งที่ตรวจ
ประจำวัน	พนักงานรักษาความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"><li>- การชำรุดเสียหายของรั้ว ประตู ไฟส่องสว่าง กุญแจเครื่องมือสื่อสาร</li><li>- ตรวจสอบระบบรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (รั้ว ประตู ไฟส่องสว่าง กุญแจ ระบบการผ่านเข้า-ออก ระบบ CCTV อุปกรณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย )</li><li>- การปฏิบัติงานที่ ของ รปภ.</li></ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกภายใต้การควบคุม

ความถี่ในการตรวจ	ผู้ตรวจ	สิ่งที่ตรวจ
เดือน	Plant SSHE	- ตรวจสอบระบบรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (รั้ว ประตู ไฟส่องสว่าง กล้องวงจรปิด ระบบการผ่านเข้า-ออก ระบบ CCTV อุปกรณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย ) - ตรวจสอบระบบการรายงาน ระบบสื่อสาร - การปฏิบัติงานที่ของ ปรก.
ประจำปี	ผู้ค้ำ/คณะกรรมการกลุ่มปบท.	- สำรวจระบบรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (Site Security Survey) หรือ - ตรวจสอบระบบตามมาตรฐาน (Security Audit) หรือ - ตรวจสอบตามแผนรักษาความปลอดภัย (Site Security Plan Audit)

1.13.2 การรายงานเหตุละเมิดรักษาความปลอดภัย

1.13.2.1 เจ้าหน้าที่ ปรก. ส่งรายงานเหตุละเมิดรักษาความปลอดภัย

- เป็นส่วนหนึ่งของหน้าที่ประจำ
- รายงานทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- เขียนรายงานเหตุการณ์ที่เจ้าหน้าที่ ปรก. เข้าไปเกี่ยวข้อง

1.13.2.2 การรายงานไปยัง Plant SSHE หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากรหัสสื่อสารหรือโทรศัพท์โดยเร็วที่สุดเมื่อมีเหตุตั้ง (กรณีนอกเวลาทำการ ให้แจ้ง Oncall)

- การรายงานทันทีเมื่อเกิดเหตุทางรหัสสื่อสาร หรือโทรศัพท์
- เหตุที่เกิดขึ้นผลกระทบด้านความมั่นคงปลอดภัย
- เหตุที่เกิดขึ้นกระทบต่อการทำหน้าที่ของ ปรก. หรืองานที่ ปรก. ได้รับมอบหมาย
- เมื่อตรวจพบหรือรับรายงานมีผู้เข้ามาพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต
- เมื่อตรวจพบหรือรับรายงานการขโมยทรัพย์สิน
- มีการใช้กำลังโจมตีในพื้นที่
- มีวัตถุระเบิดหรือวัตถุต้องสงสัยในพื้นที่
- มีการชุมนุมประท้วงในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียง
- เมื่อเกิดเหตุที่ก่อให้เกิดการสูญเสียหรือเสียหาย
- ตรวจพบหรือรับรายงานมีการก่ออาชญากรรมในพื้นที่
- มีข้อร้องเรียนด้านความมั่นคงปลอดภัย
- เกิดเหตุในพื้นที่โดยมีเจ้าหน้าที่มาเกี่ยวข้อง
- เหตุการณ์อื่นๆที่กระทบต่อบริษัทฯ

1.13.2.3 ประเภทรายงานของ ปรก.

- รายงานการรับ-ส่งผิด ประกอบด้วย

- รายชื่อ เวลาที่เข้า
- สถานะอุปกรณ์ในจุดที่รับผิดชอบ
- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่เข้ากะ
- การเสียหายของอุปกรณ์ในบริเวณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- 1.14.2.7 ดังนั้น: จัดเก็บไว้ที่ ผู้ขอผ่านเข้า-ออก, สำเนาที่ 1: จัดเก็บไว้ที่ ป้อม ปรก., สำเนาที่ 2: จัดเก็บไว้ที่ผู้อนุมัติเข้าออก

1.14.3 การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเข้า-ออก กรณีเฉพาะหรือยกเว้น

- 1.14.3.1 อุปกรณ์ เครื่องมือ ของบริษัทฯ ที่รับผิดชอบส่วนบุคคลใช้ประจำตัวเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานประจำ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ กล้องถ่ายรูป เป็นต้น
- 1.14.3.2 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่นำส่งบริษัทฯ ให้มีการตรวจสอบตามใบส่งของจากผู้ค้า และยกเว้นการทำแบบขออนุญาตนำวัสดุ อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกบริษัทฯ
- 1.14.3.3 การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือจากคลังพัสดุ จะดำเนินการนำออกตามแบบฟอร์มการเบิกจ่ายของคลังพัสดุ กรณีที่ไม่มีต้องทำใบนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านเข้า-ออก
- 1.14.3.4 วัสดุที่เป็นของอุตสาหกรรมและมูลอยู่ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการจัดการสิ่งลึกลับหรือวัสดุที่ไม่นิ่งแล้ว โดยให้ใช้ใบกำกับการขนส่งของเสียแทน

1.15 ข้อปฏิบัติในการผ่านเข้า-ออกของบุคคลในเขตหวงห้ามเฉพาะ

- 1.15.1 การผ่านเข้า-ออก หรือการขม้ายสิ่งของต้องกระทำผ่านประตูใหญ่ (Main Gate) หรือประตูที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
- 1.15.2 ต้องติดบัตรแสดงตนให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาที่อยู่ใน GPSC
- 1.15.3 ต้องแต่งกายสุภาพ รัดกุม และปลอดภัย ทั้งนี้ ต้องสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมหมวกนิรภัย รองเท้ารัดยึ้น
- 1.15.4 ห้ามนำอาวุธ วัตถุระเบิดเข้ามาใน GPSC (ยกเว้นเจ้าหน้าที่ของทางราชการที่ปฏิบัติงานประจำ)
- 1.15.5 ห้ามนำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เข้ามาในพื้นที่
- 1.15.6 ห้ามเสพยาเสพติดยาแรง
- 1.15.7 ห้ามเล่นการพนัน
- 1.15.8 การนำเด็กเข้ามาจะต้องอยู่ในความควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ไม่อยู่ในสถานที่ที่ปลอดภัยกรณีที่หากความเสียหายต่อทรัพย์สิน ผู้ปกครองของเด็กจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบและทาง GPSC จะไม่รับผิดชอบต่ออันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- 1.15.9 ห้ามถ่ายภาพภายใน GPSC ก่อนได้รับอนุญาต
- 1.15.10 ห้ามนำวัสดุผ่านเข้า-ออก ภายใน GPSC ก่อนได้รับอนุญาตตามข้อ 4.13
- 1.15.11 บุคคลที่เกี่ยวข้อง ยกเว้นผู้รับเหมาทั่วไป ต้องส่งชื่อและเวลาออกเมื่อผ่านออกโรงงานนอกเวลาปกติในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานนอกเวลาปกติสำหรับพนักงาน GPSC และผู้รับเหมาประจำ
- 1.15.12 นอกเวลาปกติ หมายถึง วันทำการปกติ ตั้งแต่เวลา 19.00 น. - 07.00 น. ของวันทำการปกติถัดไป / วันหยุดของ GPSC ตลอดเวลา จนถึง 07.00 น. ของวันทำการปกติถัดไป
- 1.15.13 สำหรับพนักงานที่เข้าปฏิบัติงานจะต้องส่งชื่อในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานนอกเวลาปกติสำหรับพนักงาน GPSC และผู้รับเหมาประจำ แต่การที่การเข้า-ออกโรงงานนอกเวลาปกติเปลี่ยนจะต้องส่งชื่อการเข้า-ออกทุกครั้ง
- 1.15.14 ผู้มาติดต่อ มาติดต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้
- 1.15.14.1 แจ้งความประสงค์ต่อพนักงานรักษาความปลอดภัยที่ประตูหลัก (Main Gate) เพื่อขอทำการติดต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ต้องการพบ
- 1.15.14.2 เมื่อพนักงานรักษาความปลอดภัยได้รับการยืนยันจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง กรณีไม่อนุญาตให้เข้ามา จะไม่อนุญาตให้ผู้มาติดต่อผ่านเข้าโรงงาน สำหรับกรณีอนุญาตให้เข้าพบพนักงานรักษาความปลอดภัยจะออกแบบอนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงาน และทำการแลก "บัตรผู้มาติดต่อเขตหวงห้ามเฉพาะ (Visitor Card) สีน้ำเงิน" โดยให้บุคลากรรับผิดชอบประจำที่ทางราชการ รัฐวิสาหกิจที่ไม่หมดอายุทำการแลกเปลี่ยนไว้เป็นหลักฐาน
- 1.15.14.3 ผู้มาติดต่อต้องอ่าน ข้อพึงปฏิบัติ (REGULATION) ในแบบอนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงาน และลงนามรับทราบ พร้อมลงรายละเอียดและลงนามในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานสำหรับผู้มาติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- ขอร้องเรียน
- ในการส่งมอบสิ่งของเจ้าหน้าที่ ปรก. เจ้าหน้าที่ ปรก.ที่จะออกหัตถ์ต้องรับเจ้าหน้าที่ ปรก . ผลต่อไป มาถึงก่อนเพื่อส่งมอบรับทราบ-ส่ง
- **รายงานเหตุการณ์ประจำวัน** ประกอบด้วย
  - สถานะภาพกำลังพลเจ้าหน้าที่ ปรก. ของแต่ละเขต
  - การผ่านเข้าออกของบุคคล ยานพาหนะ สิ่งของ
  - ไฟส่องสว่างและระบบน้ำประปา
  - ความสะอาดป้อม+พื้นที่รับผิดชอบ
  - จุดตรวจสอบพื้นที่ต่างๆ
  - อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
  - การดำเนินกิจกรรมหรือมาตรการรักษาความปลอดภัย
  - ผู้ประสานงานเป็นผู้รวบรวมจากรายงานการรับ-ส่งหัตถ์ทุกครั้งที่มีเหตุการณ์ผิดปกติให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามขั้นตอนที่กำหนดแล้วเขียนในรายงานเหตุการณ์หรือผ่านระบบ QR Code ให้กับ Plant SSHE
- **รายงานประจำเดือน** ประกอบด้วย
  - สถิติของการละเมิดระบบรักษาความปลอดภัย
  - สถานะภาพ เจ้าหน้าที่ ปรก. ประจำเดือน
  - สถานะภาพการลา การขาดของ เจ้าหน้าที่ ปรก. ระหว่างเดือน
  - สถานะภาพของอุปกรณ์เครื่องมือด้านความมั่นคงปลอดภัย เช่น วิทยุสื่อสาร ไฟส่องสว่าง CCTV ระบบกฎแจะและการลัด ประตูหน้าด่าน เป็นต้น
- 1.14 การนำวัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือ ผ่านเข้า-ออก
- 1.14.1 ข้อปฏิบัติในการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านเข้า
- 1.14.1.1 เป็นวัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือของผู้รับเหมา ผู้แทนจำหน่าย หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องที่นำเข้ามาปฏิบัติงาน สาขิตหรือเป็นตัวอย่างใน GPSC และจะนำกลับเมื่อเสร็จสิ้นงาน
- 1.14.1.2 ผู้ต้องการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเข้าใช้ลงรายละเอียดในแบบขออนุญาตนำวัสดุ/อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกโรงงาน (Material Gate Pass)
- 1.14.1.3 พนักงานรักษาความปลอดภัยทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือตามแบบขออนุญาตนำวัสดุ/อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกโรงงาน (Material Gate Pass) และลงนาม
- 1.14.2 ข้อปฏิบัติในการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านออก
- 1.14.2.1 กรณีนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านเข้าและนำออกภายในวันเดียวกันไม่ต้องทำการขออนุมัตินำออก โดยให้ใช้ใบนำขออนุมัติเป็นใบออกแต่ต้องมีกรตรวจสอบโดยพนักงานควบคุมงาน ซึ่งเป็นพนักงานกลุ่ม GPSC เท่านั้น
- 1.14.2.2 กรณีนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านออกนอกสัปดาห์วันที่นำเข้า หรือเป็นการนำออกไปเพื่อวัตถุประสงค์อื่นที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกลุ่ม GPSC ให้เขียนใบนำขออนุมัติใหม่โดยต้องผ่านการตรวจสอบโดยพนักงานและได้รับการอนุมัตินำออกจากผู้อนุมัตินำออก และผู้นำขออนุมัติต้องมีการติดตามใบนำขออนุมัติ กรณีนำขออนุมัติจากนายการกร ให้ขออนุมัตินำออกตามรายการที่ต้องการ
- 1.14.2.3 กำหนดให้ผู้จัดการแผนกขึ้นไป หรือผู้รับผิดชอบการประกาศของฝ่ายความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาผู้ลงนามอนุมัติตามสาขาเป็นลำดับแรก กรณีเป็นอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตต้องให้ผู้จัดการแผนกปฏิบัติการอนุมัติเพราะถือว่าเป็น Asset Owner
- 1.14.2.4 การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือออกนอก GPSC ต้องได้รับอนุญาต และผ่านทางประตูที่กำหนดเท่านั้น
- 1.14.2.5 ในกรณีที่แจ้งขอนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือออก ผู้นำขออนุมัติต้องแนบรายการสิ่งของที่นำเข้าตามแบบขออนุญาตนำวัสดุ/อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกโรงงาน (Material Gate Pass) ต่อผู้อนุมัตินำออก เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
- 1.14.2.6 การประสานงานเพื่อตรวจสอบ และ/หรือผู้อนุมัตินำออกต้องดำเนินการโดยผู้ควบคุมงาน GPSC

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- 1.15.14.4 อยู่ในสถานที่ที่ทางพนักงานรักษาความปลอดภัยกำหนดหรือแนะนำไป หรือรองกว่าบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ต้องการพบออกมารับ
- 1.15.14.5 ต้องจัดรถในสถานที่ที่กำหนดให้เท่านั้น
- 1.15.14.6 บุคคลที่เกี่ยวข้องที่อนุญาตให้ผู้มาติดต่อเข้ามา ต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการให้ผู้มาติดต่อดังกล่าวเป็นต้นเหตุทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินของ GPSC
- 1.15.15 ผู้รับเหมา มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้
- 1.15.15.1 ต้องติดบัตรประจำตัวผู้รับเหมาอย่างชัดเจน
- 1.15.15.2 ต้องส่งชื่อเข้า-ออกที่ประตูผ่านตามแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกโรงงานสำหรับพนักงานผู้รับเหมาทั่วไป
- 1.15.15.3 ห้ามเข้าเขตหวงห้ามเฉพาะก่อนได้รับอนุญาตทางตามระเบียบปฏิบัติอย่างถูกต้อง
- 1.15.15.4 พนักงานรักษาความปลอดภัยอาจขอทำการตรวจค้นตลอดเวลาโดยไม่มีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าในกรณีที่พบวัตถุอันตราย หรือสิ่งเจตนาที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือพนักงานของ GPSC โดยยึดหลักความสุภาพ และปลอดภัย
- 1.15.15.5 พนักงานรักษาความปลอดภัยต้องทำการรวบรวมจำนวนชิ้นของการทำงาน และจำนวนคน ของผู้รับเหมาทั่วไป มาผู้มาติดต่อในแบบบันทึกจำนวนชิ้นของการทำงานเข้า-ออกของผู้รับเหมา และผู้มาติดต่อ
- 1.16 ข้อปฏิบัติในการผ่านเข้า-ออกของบุคคลในหวงห้ามเด็ดขาด
- 1.16.1 ต้องแต่งกายสุภาพ รัดกุม และปลอดภัย ทั้งนี้ ต้องสวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมหมวกนิรภัย รองเท้ารัดยึ้น แขนเสื้อรัดยึ้น หรือสวมครอบขา โดยห้ามสวมเสื้อเปิด/กางเกงที่เป็นผ้าดี ผ้าม่าน ผ้าม่าน หรือผ้าอื่นๆ ที่ไม่การถูกติดครกจากสารเคมีหรือติดไฟ
- 1.16.2 ห้ามปามหรื โฟนแช่ และไม้ขีดไฟเข้าเขตลดลงห้ามสูบบุหรี่
- 1.16.3 เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่จะนำเข้าทำงานต้องผ่านการตรวจสภาพจากพนักงาน GPSC ที่ได้รับมอบหมายก่อน พร้อมทั้งติดสติ๊กเกอร์แสดงให้เห็นอย่างชัดเจน
- 1.16.4 ผู้รับเหมาต้องแสดงใบอนุญาตทำงานที่ผ่านการอนุญาตต่อพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อที่พนักงานรักษาความปลอดภัยจะแจ้งรายละเอียดของใบอนุญาตทำงาน ดังต่อไปนี้ เลขที่, บริษัทที่ทำงาน, งานที่ทำ และสถานที่ที่ไม่ใช่ CCR ก่อนเข้า
- 1.16.5 กรณีผู้รับเหมาขออนุญาตทำงานที่มีประกาศไฟ ให้พนักงานรักษาความปลอดภัยตรวจสอบถึงต้นเพลิงพร้อมติดสติ๊กเกอร์ก่อนนำเข้าพื้นที่
- 1.16.6 ห้ามนำอาหาร เครื่องดื่มที่บรรจุขวด เข้าไปรับประทานและพักนอนในพื้นที่
- 1.16.7 กรณีผู้มาติดต่อมีความประสงค์ หรือมีความจำเป็นที่จะเข้าเขตหวงห้ามเด็ดขาด ดำเนินการดังนี้
- 1.16.7.1 ต้องได้รับอนุญาตจากผู้รับผิดชอบพื้นที่
- 1.16.7.2 ต้องเปลี่ยน "บัตรผู้มาติดต่อเขตหวงห้ามเฉพาะ (Visitor Card) สีน้ำเงิน" เป็น "บัตรผู้มาติดต่อในเขตหวงห้ามเด็ดขาด (Visitor Card) สีแดง"
- 1.16.7.3 ต้องมีบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ต้องการพบเป็นผู้พาเข้าเขตหวงห้ามเด็ดขาด และบุคคลที่เกี่ยวข้องดังกล่าวต้องลงนามในแบบบันทึกการผ่านเข้า-ออกสำหรับผู้มาติดต่อ
- 1.16.7.4 บุคคลที่เกี่ยวข้องสามารถติดต่อขอเพิ่ม PPE ให้ผู้มาติดต่อได้ที่พนักงานรักษาความปลอดภัยโดยลงรายละเอียดในแบบกรณิอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) หรืออุปกรณ์ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 1.17 ข้อปฏิบัติในการผ่านเข้า-ออกของยานพาหนะในเขตหวงห้ามเฉพาะ
- 1.17.1 ยานพาหนะส่วนบุคคลที่จะนำเข้ามาใน GPSC สามารถขอเพิ่มยานพาหนะได้ โดยยื่นแบบขอรับบัตรผ่านยานพาหนะ พร้อมเอกสารประกอบคือ Plant SSHE เพื่อตรวจสอบและจัดทำสติกเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ชินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- 1.17.2 กรณียานพาหนะเป็นยานพาหนะที่ GPSC จัดให้หน่วยงาน ผู้บริหารหน่วยงาน หรือยานพาหนะส่วนบุคคล กำหนดให้ HOV หรือผู้ที่ HOV มอหมายเป็นผู้ขับขี่ผ่านยานพาหนะได้ โดยยื่นแบบขอบัตรผ่านยานพาหนะต่อ Plant SSHE เพื่อตรวจสอบจัดทำสติกเกอร์
- 1.17.3 กรณีพนักงาน GPSC และผู้รับเหมาประจำที่ไม่มีสติกเกอร์ต้องแลกบัตร Vehicle Pass เขตหวงห้ามเฉพาะ (สีเหลือง) โดยใช้หลักฐานบัตรประจำตัวที่ทางราชการ ที่ไม่หมดอายุทำการแลกเปลี่ยนไว้เป็นหลักฐาน
- 1.17.4 ยานพาหนะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้ทางได้เป็นอย่างดี และปลอดภัย ทั้งนี้สำหรับรถยก เช่น HIAB, Crane, Backhoe หรือ Forklift ที่นำเข้ามาปฏิบัติงานใน GPSC ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพเข้าพื้นที่
- 1.17.5 ต้องติดบัตรผ่านยานพาหนะไว้ให้เห็นชัด
- 1.17.5 ต้องหยุดให้ตรวจ และลดกระจกที่ติดฟิล์มกรองแสง เมื่อเข้า-ออกห้ามประตูทางเข้า
- 1.17.6 ต้องปฏิบัติตามกฎจราจร เครื่องหมาย และสัญญาณ โดยเคร่งครัด
- 1.17.7 กำหนดความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- 1.17.8 ผู้ที่โดยสารมากับรถกระบะ รถบรรทุก ต้องลงเดินเมื่อถึงประตูทางเข้า-ออก และไม่อนุญาตให้โดยสารกระบะหลังภายในเขตหวงห้ามเฉพาะ
- 1.17.9 จอดรถในสถานที่ที่กำหนดไว้ ไม่กีดขวางการจราจร
- 1.17.10 ห้ามจอดรถกีดขวางที่น้ำดับเพลิง และที่ส่งอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างน้อย 5 เมตร กรณีมีความจำเป็นให้ออกอนุญาตจากผู้รับผิดชอบพื้นที่
- 1.17.11 ในเวลากลางคืน ให้ใช้ไฟหรี่ และเปิดไฟภายในรถ เพื่อให้ FS Team GPSC สามารถตรวจสอบได้อย่างชัดเจน
- 1.17.12 ห้ามดื่ม ยิน หอมยาสูบ ในสภาพที่ไม่ปลอดภัย
- 1.17.13 รถจักรยานยนต์ห้ามขึ้นซ้อนท้ายเกิน 1 คน และลงลงเมื่อถึงประตูทางเข้า-ออก
- 1.17.14 ผู้ขึ้นยานพาหนะใน GPSC ต้องได้รับใบอนุญาตขึ้นที่ถูกต้องตามกฎหมาย

#### 1.18 ข้อปฏิบัติในการผ่านเข้า-ออก ของยานพาหนะในเขตหวงห้ามเด็ดขาด

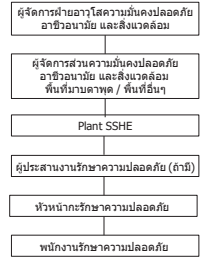
- 1.18.1 ยานพาหนะที่จะนำเข้าต้องเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน และได้รับอนุญาตตามระเบียบปฏิบัติงานระดับองค์กรเรื่องระบบการขออนุญาตทำงาน
- 1.18.2 ยานพาหนะต้องอยู่ในสภาพที่ใช้ทางได้เป็นอย่างดี และปลอดภัย ทั้งนี้ สำหรับรถยก เช่น HIAB, Crane, Backhoe หรือ Forklift ที่นำเข้ามาปฏิบัติงานใน GPSC ต้องผ่านการตรวจสอบสภาพก่อน จะอนุญาตให้ทำงานได้
- 1.18.3 ยานพาหนะเข้าพื้นที่ต้องวางบัตร Vehicle Pass เขตหวงห้ามเฉพาะ (สีเหลือง) แสดงให้เห็นเด่นชัด
- 1.18.4 ห้ามจอดยานพาหนะใกล้หัวดับเพลิง และที่ติดสติ๊กเกอร์ดับเพลิง
- 1.18.5 กำหนดความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง
- 1.18.6 รถจักรยานยนต์ห้ามเข้าโดยเด็ดขาด
- 1.18.7 รถจักรยานและรถจักรยานสามล้อต้องจอดเมื่อผ่านประตูทางเข้า-ออก เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบ
- 1.18.8 รถจักรยานสามล้อห้ามนำเข้าได้เพื่อการบรรทุกสิ่งของเท่านั้น ซึ่งการบรรทุกสิ่งของนั้น ต้องไม่ยื่นออกมานอกตัวรถในลักษณะกีดขวางเส้นทางการเดินรถ และห้ามใช้ในการบรรทุกผู้โดยสารโดยเด็ดขาด

ภาคผนวก 2 การบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัย (Security Management) Glow Energy Public Co., Ltd. No. 3, I-4 Road, Glow SPP2/3, Glow IPP Co., Ltd., GHECO-One Co., Ltd, Glow SPP 11 Co., Ltd. (Plant 1), Glow SPP 11 Co., Ltd. (Plant 2) และ Glow Energy Public Co., Ltd (Solar Power Plant)

#### 2.1 นโยบายความปลอดภัย ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กลุ่ม GPSC

ตามประกาศบริษัทเรื่อง นโยบายคุณภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม กลุ่ม GPSC

#### 2.2 โครงสร้างของหน่วยงานด้านความมั่นคงปลอดภัย



#### 2.3 การข่าวกรอง (Security Intelligence)

งานข่าวกรองเป็นพื้นฐานในทุกด้านของการบริหารความมั่นคงปลอดภัย สำหรับการประเมินระดับการเตือนภัย การประเมินความเสี่ยง และการพัฒนาแผนการรักษาความปลอดภัย งานข่าวกรองช่วยให้องค์กร หน่วยงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น และสามารถเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยคุกคามเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานข่าวกรองคือองค์ประกอบที่หนึ่ง ในการประเมินความเสี่ยง การตรวจสอบข้อมูล Data และการสนทนา Information

##### 2.3.1 ขั้นตอนการเกิดข่าวกรอง

ข้อมูล(Data) → ข่าวสาร (Information) → ข่าวกรอง (Intelligence)

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้แก่ ชุมชน หน่วยงานข่าว ทหาร ตำรวจ พนักงาน ลูกจ้าง และผู้มาติดต่อ ข่าวเป็นไปตามหน้าที่ของสื่อพิมพ์ อินเทอร์เน็ต วิทยุ โทรทัศน์ ฯลฯ การจัดส่งเส้นทางข่าวกรองให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไปยังศูนย์ข่าวเพื่อประเมินวิเคราะห์ รายงานข่าวกรอง นำเสนอแก่ผู้บริหาร ตามระดับความลับถือเป็นขั้นตอนสุดท้าย

#### วงจรการกรองข่าวเพื่อความมั่นคงปลอดภัย



#### ปัจจัยความสำเร็จของงานข่าวกรอง

1. ความสม่ำเสมอ มีใช้เฉพาะบางช่วงเวลา
2. ระยะเวลา ระบบที่เข้าถึงได้ใช้เวลาระหว่าง 3-4 ปี
3. การมีส่วนร่วมของทุกคน

#### 2.3.2 ขั้นตอนงานข่าวกรองเพื่อประเมินระดับการเตือนภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกมล พลาวเวอร์ ซีนเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม



#### 2.4 ระดับการเตือนภัย

ไม่ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานแจ้งเรื่อง การประกาศระดับความมั่นคงปลอดภัย (Security Level Announcement and Communication)

#### 2.5 การกำหนดพื้นที่และมาตรการรักษาความปลอดภัย

##### 2.5.1 การกำหนดพื้นที่รักษาความปลอดภัย

พื้นที่ที่มีการรักษาความปลอดภัย คือพื้นที่ที่มีการกำหนดขอบเขตและการควบคุมการเข้าออกเป็นพิเศษ มีเพื่อวัตถุประสงค์เป็นความลับ บุคคลหรือพื้นที่ วัสดุและสิ่งอุปกรณ์ของทางบริษัทฯ ไม่ปลอดภัย โดยกำหนดมาตรการการรักษาความปลอดภัยในแต่ละเขตให้มีระดับแตกต่างกันตามความสำคัญ และตามสถานการณ์ โดยจัดแบ่งพื้นที่เป็น 2 ระดับ คือ พื้นที่ควบคุม และ พื้นที่หวงห้าม ซึ่งสามารถจัดแบ่งเป็น เขตหวงห้ามเฉพาะ และเขตหวงห้ามเด็ดขาด

##### 2.5.1.1 พื้นที่ควบคุม คือพื้นที่ภายในบริเวณรั้วทั้งหมดของบริษัทฯ

- จัดทำรั้วไม่โปร่งพื้นที่ควบคุม
- มีระบบไฟส่องสว่าง
- มีระบบ CCTV ตรวจจับการเคลื่อนไหว
- มีพนักงานรับรถ ตรวจสอบการเข้า-ออกบุคคล ยานพาหนะ และลาดตระเวนบริเวณพื้นที่ตามที่กำหนด
- มีระบบ Access Control อิเล็กทรอนิกส์ กำหนดสิทธิ์การเข้าระบบพื้นฐาน
- มีป้ายระดับการเตือนภัยสถานที่

2.5.1.2 พื้นที่หวงห้าม เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ควบคุม เป็นเขตเพิ่มระดับการรักษาความมั่นคง ความปลอดภัย กำหนดเขตพื้นที่ที่กระบวนการผลิต แบ่งเป็น เขตหวงห้ามเฉพาะ และเขตหวงห้ามเด็ดขาด

2.5.1.2.1 เขตหวงห้ามเฉพาะ ประกอบด้วยอาคาร/ห้องควบคุมการผลิต (Control Room) อาคารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต อาคารเก็บสต็อก อาคารซ่อมบำรุง ตลอดจนอาคารอาคารสำนักงาน (Office) ในพื้นที่เขตกระบวนการผลิต

- มีระบบ Access Control อิเล็กทรอนิกส์ กำหนดสิทธิ์การเข้าเฉพาะผู้เกี่ยวข้องที่ได้รับอนุญาต
- ระบบ CCTV ตรวจสอบภายในพื้นที่
- ผู้เข้าพื้นที่ต้องผ่านการอบรมพื้นฐานด้านความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

2.5.1.2.2 เขตหวงห้ามเด็ดขาด ประกอบด้วยห้อง/อาคารที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการผลิต เช่นห้องไฟฟ้า ห้องอิเล็กทรอนิกส์

- มีระบบ Access Control อิเล็กทรอนิกส์ กำหนดสิทธิ์การเข้าเฉพาะผู้เกี่ยวข้องที่ได้รับอนุญาต ผู้มีอำนาจสูงสุดในพื้นที่พิจารณา ตามระเบียบปฏิบัติงาน Physical Access Control Procedure for CRs and ERs (EHS-EHS-P055) โดยระบบนี้จะแยกออกจากระบบ Access Control อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกมล พลาวเวอร์ ซีนเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- หรือมีระบบการล็อกกุญแจ การลงชื่อเข้า-ออก หรือระบบ access control แบบเฉพาะจุด เฉพาะบุคคล
- บันทึกการเข้า-ออกด้วยระบบ CCTV

#### 2.6 การประเมินความเสี่ยง

##### 2.6.1 จัดประเมินความเสี่ยงการประเมินความเสี่ยง

- เพื่อทำให้ทราบว่ามีทรัพย์สินและพื้นที่ใด ที่ต้องมีการรักษาความปลอดภัยในระดับใด
- เพื่อประเมินภัยคุกคามโดยทั้งที่ระบุและนอกเขต ทรัพย์สิน สถานที่ และชื่อเสียงองค์กร
- เพื่อกำหนดมาตรการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยโดยตรงกับภัยคุกคามที่เกิดขึ้น
- เพื่อใช้ในการประเมินระดับความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย
- เพื่อใช้ในการประเมินระดับความมั่นคงปลอดภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

##### 2.6.2 ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง

ไม่ปฏิบัติตามแนวทางการประเมินความเสี่ยง ด้านความมั่นคงปลอดภัย กลุ่ม ปตท.

#### 2.7 มาตรการรักษาความปลอดภัยบุคคล

มาตรการที่ดำเนินการขึ้นสำหรับไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทฯและโอกาสเข้าถึงข้อมูลสำคัญทรัพย์สินสำคัญ ของบริษัทฯ หรือไม่ปฏิบัติตามที่สำคัญ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าบุคคลที่เกี่ยวข้องเหล่านี้ไม่เป็นภัยต่อความมั่นคงต่อองค์กร

ขั้นตอน	มาตรการ	เครื่องมือ วิธีการ หรือเทคนิค
ขั้นตอนการคัดเลือกเข้าทำงาน	-การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	-เอกสารแสดงตน -บัตรประจำตัว -พาสปอร์ต
	-พนักงาน GPSC โดยหน่วยปฏิบัติงานทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	-ประวัติการทำงาน/ ประวัติอาชญากรรม -เอกสารอ้างอิงและการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานที่ผ่านมา
ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง	-การตรวจสอบพฤติกรรม	-การประเมินทางจิตวิทยา -การทดสอบแบบทดสอบทางจิตวิทยา
	-การตรวจสอบพฤติกรรม	-การประเมินหรือการสัมภาษณ์
การติดตามประเมินเมื่อเข้ามามีพนักงานประจำ	-การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	-เอกสารแสดงตน -บัตรประจำตัว -พาสปอร์ต
	-พนักงาน GPSC โดยหน่วยปฏิบัติงานทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	-ประวัติการทำงาน/ ประวัติอาชญากรรม -เอกสารอ้างอิงและการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานที่ผ่านมา
การติดตามประเมินเมื่อเข้ามามีพนักงานประจำ	-การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	-เอกสารแสดงตน -บัตรประจำตัว -พาสปอร์ต
	-พนักงาน GPSC โดยหน่วยปฏิบัติงานทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	-ประวัติการทำงาน/ ประวัติอาชญากรรม -เอกสารอ้างอิงและการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานที่ผ่านมา
การติดตามประเมินเมื่อเข้ามามีพนักงานประจำ	-การตรวจสอบก่อนเริ่มทำงาน	-เอกสารแสดงตน -บัตรประจำตัว -พาสปอร์ต
	-พนักงาน GPSC โดยหน่วยปฏิบัติงานทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	-ประวัติการทำงาน/ ประวัติอาชญากรรม -เอกสารอ้างอิงและการตรวจสอบจากสถานที่ทำงานที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกมล พลาวเวอร์ ซีนเนอร์จี้ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- โดยผู้มีต้นปัญหาค้นสังกัด	-การตรวจสอบจากข้อมูลในระบบควบคุมการเข้า-ออก	-กำหนดเป็นนโยบายขององค์กร	-การขอความร่วมมือกับ ICT ในการเก็บข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูล
		-กำหนดอำนาจและหน้าที่ในการเข้าถึงพื้นที่ควบคุมระดับต่าง ๆ	-การตรวจตราในเชิงการตรวจพบความผิดปกติ
		-การส่งเสริมให้การรักษาความมั่นคงปลอดภัยเป็นวัฒนธรรมองค์กร	-การส่งเสริมให้การรักษาความมั่นคงปลอดภัยเป็นวัฒนธรรมองค์กร
	-การเฝ้าติดตามพฤติกรรม	-ใช้ระบบ IT	-การตรวจสอบการใช้ Internet
	-การสอบสวน		-การเก็บหลักฐานต่าง ๆ

## 2.8 มาตรการรักษาความปลอดภัยข้อมูลสารสนเทศ

เอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่ในรูปแบบของกระดาษ วีดีโอ เทปเสียง ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์หรือรูปแบบอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานและภาพลักษณ์องค์กร ต้องมีระบบในการจัดการเอกสาร และเก็บรักษาไว้ในที่ปลอดภัยจากการโจรกรรม อัปเดตภัย โดยทีมหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศผู้รับผิดชอบดูแลระบบรักษา

เอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการกำหนดสิทธิ์ของบุคคลที่สามารถเข้าถึงข้อมูลลับ (ลับ, ลับมาก, สัม, สัมมาก) เมื่อเอกสารหรือข้อมูลที่มีความสำคัญลับหมดอายุหรือหมดความจำเป็นให้ผู้รับผิดชอบขอเปิดหัวหน้าหน่วยงานเพื่อจัดการทำลายเอกสารข้อมูลลับนั้นๆ

การสื่อสารภายในหน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการและระบบการป้องกันความปลอดภัยในการใช้งานระบบเครือข่าย และข้อมูลสารสนเทศ เช่น การเก็บข้อมูลส่วนตัว การเก็บ Username และ Password ให้เป็นความลับ ไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ รวมถึงการเปลี่ยน Password บ่อยๆ และใช้การในการคาดเดา

## 2.9 มาตรการรักษาความปลอดภัยสถานที่

### 2.9.1 การควบคุมและเส้นทางจราจร



- ตรวจสอบการเข้า-ออกบุคคลและยานพาหนะทุกคัน
- ระบบในการอนุญาตผ่านเข้า-ออก ดูในเรื่อง การผ่านเข้าออกบุคคลและยานพาหนะของพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ

### 2.9.2 ระบบโทรทัศน์วงจรปิดและฟังก์ชันการติดตั้ง

- จำนวน CCTV ทั่วทั้งหมุดและฟังก์ชันการติดตั้ง
- รายละเอียดอุปกรณ์ และการติดตั้ง ให้สอดคล้องกับรายการตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย Audit checklist for Physical Security Measures (PSM) กลุ่มปท.

### 2.9.3 การผ่านเข้าออกสำหรับบุคคล

#### 2.9.3.1 ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้เกี่ยวข้อง	ขั้นตอนการปฏิบัติ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1.ผู้มาติดต่อ/ผู้เช่าเยี่ยมชม -พื้นที่ควบคุม -เขตหวงห้ามเฉพาะ และเขตหวงห้ามเด็ดขาด	1.ติดต่อเพื่อขอรับบัตร 2.รับบัตรยืนยันการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน 3.แลกบัตรบุคคล และบัตรยานพาหนะ(ถ้ามี) ติดแสดงตนให้เจ้าหน้าที่เขตควบคุมเวลา 4.รับใบอนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงาน (visitor gate pass) โดยต้องให้ผู้เข้ารับการติดต่อลงนาม 5.คืนบัตรบุคคล บัตรยานพาหนะ(ถ้ามี) และแบบอนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงาน	-บัตรประชาชน หรือบัตรที่ออกให้โดยหน่วยงานราชการ -แบบขออนุญาตผ่านเข้า-ออกโรงงาน  

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

- ตรวจสอบ ดูแล การบำรุงรักษา อุปกรณ์ และโปรแกรม โดยประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ผู้รับเหมางานระบบ
- ตรวจสอบ ความคมชัด ความถูกต้องของข้อมูลในระบบ ตลอดจนการสื่อสารขั้นตอนการปฏิบัติงานถึงผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกรณีมีการเปลี่ยนแปลงในทุกระบบ
- ออมม สื่อสาร การดูแลตรวจสอบข้อมูล ให้กับผู้เกี่ยวข้องในการบันทึกข้อมูล กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ตรวจสอบ แจ้ง ขาดการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงพื้นที่ของบุคคล ให้เป็นปัจจุบัน เช่นกรณีมีการเปลี่ยนแปลงของผังองค์กร การลาออก ให้ออก หรือการแจ้งยกเลิกพนักงานการเข้าพื้นที่ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 2.9.3.4 การบริหารจัดการข้อมูลในระบบ access control อิเล็กทรอนิกส์

กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงพื้นที่ของบุคคลตาม Plant SSHE กำหนด

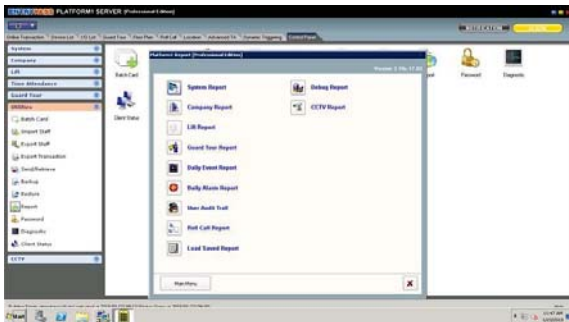
### 2.9.3.5 การตรวจสอบข้อมูลการเข้า-ออก ในแต่ละพื้นที่

<http://achs.glow.co.th>




### 2.9.3.6 การตรวจสอบข้อมูลผู้ติดต่อในพื้นที่ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

- ผู้ทำหน้าที่ตั้งข้อมูลขึ้นกับแต่ละพื้นที่ที่กำหนด
- ผู้ทำหน้าที่อพยพพาหนะที่นับและรวมกำลังพลแต่ละจุด และเช็คยอดคงค้างจากผู้ได้รับมอบหมายตั้งข้อมูลเช่นพนักงานรักษาความปลอดภัย
- ขั้นตอนในการตั้งข้อมูล

- 1) ไปที่ Control Panel => Utility => Report => Roll Call.



- 2) ไปที่ Roll Call => Real Time Roll Call

ผู้เกี่ยวข้อง	ขั้นตอนการปฏิบัติ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
2.ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาทั่วไป	1.ผู้รับเหมาที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ต้องผ่านการอบรมในทุกกรณี และได้รับบัตร และเข้าพื้นที่กำหนดตามข้อกำหนดหน้าบัตร ต้องติดบัตรแสดงตนให้เจ้าหน้าที่เขตควบคุมเวลา 2.กรณีได้รับบัตร หรือทำงานประจำ (ไม่เกิน 15 วัน) ไม่แลกเอกสารตามข้อที่ 1 ณ ป้อม ปรก. 3.กรณีปฏิบัติงาน ในเขตของพื้นที่เขตควบคุมต้องมีใบแจ้งรายชื่อผู้รับเหมาเข้าทำงานในพื้นที่ (รายวัน)	-เอกสารแบบประกอบด้วยสำเนาบัตรประชาชน หรือ passport หรือเอกสารที่ออกให้โดยทางราชการ, สำเนาประกันสังคม หรือบัตรข้าราชการ, เอกสารแบบฟอร์มของส่งผู้รับเหมาเข้าอบรมด้านความปลอดภัยตามรับรองโดยพนักงานบริษัทฯ, หนังสือรับรองผ่านการอบรมความปลอดภัยตามประกาศ พร. ความปลอดภัยฯ พ.ศ.2554 จากต้นสังกัด
3.พนักงานสัญญาจ้าง/ผู้รับเหมาประจำ	1.ผู้รับเหมาที่ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ต้องผ่านการอบรมในทุกกรณี และได้รับบัตร และเข้าพื้นที่กำหนดตามข้อกำหนดหน้าบัตร ต้องติดบัตรแสดงตนให้เจ้าหน้าที่เขตควบคุมเวลา 2.สิทธิในการเข้าพื้นที่กำหนดตามข้อ 2.9.3.4	-ประกอบด้วยสำเนาบัตรประชาชน หรือ passport หรือเอกสารที่ออกให้โดยทางราชการ, สำเนาประกันสังคม และเอกสารแจ้งขออบรมลงนามรับรองโดยพนักงานบริษัทฯ
4.พนักงาน	1.พนักงานจะได้รับบัตร แสดงตนโดย ติดบัตรแสดงตนให้เจ้าหน้าที่เขตควบคุมเวลา 2.สิทธิในการเข้าพื้นที่กำหนดตามข้อ 2.9.3.4	  

## 2.9.3.2 การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงพื้นที่ของระบบบัตร access control อิเล็กทรอนิกส์

ระบบ access control ประกอบด้วย 2 ระบบ

- 1) ระบบเครือข่าย ใช้พื้นที่ควบคุมทั่วไป และในเขตพื้นที่หวงห้ามเฉพาะ อ้างอิงตามเอกสาร Access Control Data Management (EHS-EHS-1033)
- 2) ระบบที่ใช้สำหรับเขตหวงห้ามเฉพาะเพื่อรักษาความปลอดภัยของระบบข้อมูลสารสนเทศ และ กระบวนการผลิต

อ้างอิงตามเอกสาร Physical Access Control Procedure for CRs and ERs (EHS-EHS-P055) เช่นห้องไฟฟ้าห้องควบคุม และห้องอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น





### 2.9.3.3 บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ

- (1) ส่วนความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบในการควบคุมไปปฏิบัติงานมาตรฐาน และขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- (2) ส่วนบริหาร รับผิดชอบข้อมูลของพนักงาน ให้เป็นปัจจุบัน กรณี เพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกบัตรเมื่อมีการย้ายงาน ลาออก เป็นต้น
- (3) ส่วนบริหารความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับมอบหมาย รับผิดชอบข้อมูลของ ผู้รับเหมาทุกประเภทให้เป็นปัจจุบัน กรณี เพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกบัตร เมื่อมีบัตรตามข้อกำหนดการปฏิบัติงาน
- (4) ส่วนความมั่นคง ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม แต่ละพื้นที่ (Plant SSHE) มีหน้าที่
  - กำหนดระดับสิทธิ์การเข้าถึงพื้นที่ของบุคคล ให้เป็นไปตามนโยบาย หรือคณะอนุกรรมการปฏิบัติงานที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

## 2.9.4 การผ่านเข้าออกสำหรับยานพาหนะ

### 2.9.4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้เกี่ยวข้อง	ขั้นตอนการปฏิบัติ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1.ผู้มาติดต่อ/ผู้เช่าเยี่ยมชม -พื้นที่ควบคุม -พื้นที่หวงห้าม (Restricted Area)	1. ปฏิบัติตามขั้นตอนเบื้องต้นตามขั้นตอนการผ่านเข้า-ออกสำหรับบุคคล 2.ติดต่อป้อมรับบัตร แลกบัตรผ่านยานพาหนะวางในตำแหน่งที่สามารถตรวจสอบได้ 3.สำหรับพื้นที่เขตควบคุมสามารถจอดได้ไม่เกิน 1 ชั่วโมงเพื่อทำงานเท่านั้น 4.คืนบัตร บัตรผ่านยานพาหนะ ก่อนออกนอกพื้นที่	-บัตรประชาชน หรือบัตรที่ออกให้โดยหน่วยงานราชการ 
2.กรณีผู้รับเหมาโครงการ	1.ติดต่อพนักงานผู้ควบคุมโครงการขออนุญาตทำป้ายออกยานพาหนะระบบรับบัตร-หมอด้าย 2.หน่วยงานความมั่นคงปลอดภัยฯ ในแต่ละพื้นที่จัดทำป้ายชั่วคราวให้ผู้รับเหมา ความคุมระยะเวลาการปฏิบัติงานตามผู้รับผิดชอบที่กำหนด	
3.พนักงาน พนักงานสัญญาจ้าง ผู้รับเหมาประจำ	1.กรอกรายละเอียดลงแบบฟอร์มบัตรผ่านยานพาหนะ 2.ส่งแบบฟอร์มพร้อมเอกสารที่หน่วยงานความมั่นคงปลอดภัยฯ ประจำพื้นที่	-แบบฟอร์ม HES-F-0003 -เอกสารแบบประกอบด้วยสำเนาใบอนุญาตขับรถ, สำเนาทะเบียนรถ, สำเนาบัตรประจำตัวผู้รับเหมา (ถ้ามี)  

### 2.9.4.2 ขั้นตอนการปฏิบัติสำหรับเจ้าหน้าที่ผ่านเข้า-ออก (สำหรับพนักงาน, พนักงานสัญญาจ้าง)

- (1) กำหนดพื้นที่ที่ยานพาหนะสามารถผ่านเข้า-ออก เป็น 2 ประเภทได้แก่ พื้นที่ควบคุม และพื้นที่เขตหวงห้าม
- (2) การกำหนดประเภทพื้นที่ และการอนุญาตให้เข้าพื้นที่ควบคุม ขึ้นกับนโยบายของแต่ละพื้นที่
- (3) พนักงาน 1 คนสามารถขออนุญาตได้ 2 ใบ

### 2.9.4.3 ขั้นตอนการขออนุญาต

- (1) ผู้ขออนุญาตเขียนรายละเอียดแบบฟอร์มผ่านยานพาหนะ
- (2) ส่วนความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม แต่ละพื้นที่ (Plant SSHE) ตรวจสอบข้อมูลในระบบ ส่งข้อมูลผ่านฐานข้อมูลเพื่อพิจารณาอนุมัติ
- (3) ผู้จัดการผ่านอนุมัติการปฏิบัติงาน พื้นที่ของ ปฏิบัติงานประจำสำนักงาน จึงมีรายละเอียดพิจารณาอนุมัติ

## 2.9.5 การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ผ่านเข้า-ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกบอล เพาเวอร์ ซินเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม

**2.9.5.1 ข้อปฏิบัติในการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านเข้า**  
2.9.5.1.1 เป็นวัสดุ อุปกรณ์ หรือเครื่องมือของพนักงาน ผู้แทนจำหน่าย หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องที่เข้ามาปฏิบัติงาน สาธิต หรือเป็นตัวอย่างใน GPSC และจะนำกลับเมื่อเสร็จสิ้นงาน  
2.9.5.1.2 ผู้ส่งการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเข้าให้ลงรายละเอียดในแบบขออนุญาตนำวัสดุ/อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออก โรงงาน (Material Gate Pass)  
2.9.5.1.3 พนักงานรักษาความปลอดภัยทำการตรวจสอบความถูกต้องของการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเข้ามาแบบ ขออนุญาตนำวัสดุ/อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกโรงงาน (Material Gate Pass) และลงนาม  
**2.9.5.2 ข้อปฏิบัติในการนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านออก**  
2.9.5.2.1 กรณีนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านเข้าและนำออกภายในวันเดียวกันไม่ต้องทำการขออนุญาตนำออก โดย ให้ใช้นำของเข้าเป็นใบของออกแต่ต้องมีการตรวจสอบโดยพนักงานควบคุมงาน ซึ่งเป็นพนักงานกลุ่ม GPSC เท่านั้น  
2.9.5.2.2 กรณีนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านออกนอกวันวันเข้ามา หรือเป็นการนำออกไปเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกลุ่ม GPSC ให้เขียนใบนำของออกใหม่โดยต้องผ่านการตรวจสอบโดยพนักงานและ ได้รับการอนุมัตินำออกจากผู้อนุมัตินำออก และผู้นำของออกต้องมีรายการถูกต้องตามใบนำของเข้า กรณีนำของออกบาง รายการ ให้ขออนุมัตินำออกตามรายการที่ต้องการ  
2.9.5.2.3 กำหนดให้ผู้จัดการแผนกอื่นไม่ หรือผู้มีรายชื่อตามประกาศของฝ่ายความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาผู้ลงนามอนุมัติตามสายงานเป็นลำดับแรก กรณีเป็นอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตต้องให้ผู้จัดการ แผนกปฏิบัติการอนุมัติเพราะถือว่าเป็น Asset Owner  
2.9.5.2.4 การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือออกนอก GPSC ต้องได้รับอนุญาต และผ่านทางประตูที่กำหนดเท่านั้น  
2.9.5.2.5 ในกรณีที่แจ้งขอวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือออก ผู้นำของออกต้องแนบรายการดังกล่าวที่นำเข้ามาแบบขออน ุญาตนำวัสดุ/อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกโรงงาน (Material Gate Pass) ด้วยผู้อนุมัตินำออก เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง  
2.9.5.2.6 การประสานงานเพื่อตรวจสอบ และ/หรืออนุมัตินำออกต้องดำเนินการโดยผู้ควบคุมงาน GPSC  
2.9.5.2.7 ตัวอย่าง: จัดเก็บไว้ที่ ผู้นำเข้าของเข้า-ออก, ลำเนาที่ 1: จัดเก็บไว้ที่ บัณฑิต รม.ก., ลำเนาที่ 2: จัดเก็บไว้ที่ ผู้อนุมัตินำออก  
**2.9.5.3 การนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือเข้า-ออก กรณีเฉพาะหรือกรณี**  
2.9.5.3.1 อุปกรณ์ เครื่องมือ ของบริษัท ที่รับผิดชอบส่วนบุคคลไม่ประสงค์จะนำกลับเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานประจำ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ กล้องถ่ายรูป เป็นต้น  
2.9.5.3.2 วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่นำส่งบริษัท ให้ยึดการตรวจสอบตามใบส่งของจากผู้ค้า และแยกแยะการผ่านแบบ ขออนุญาตนำวัสดุ อุปกรณ์ผ่านเข้า-ออกบริษัท  
2.9.5.3.3 การเบิกวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือจากคลังพัสดุ จะดำเนินการนำออกตามแบบฟอร์มการเบิกจ่ายของคลังพัสดุ กรณีที่ไม่ต้องทำใบนำวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือผ่านเข้า-ออก  
2.9.5.3.4 วัสดุที่เป็นขยะอุตสาหกรรมและมูลฝอยให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว

2.9.6 การตรวจค้นพนักงาน ลูกจ้าง ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ สัมภาษณ์ ยานพาหนะ	
ก่อนการตรวจค้น	- ขออนุญาตผู้รับผิดชอบการตรวจค้นก่อนทุกครั้งด้วยความสุภาพ
ตรวจค้น	ไม่อนุญาต
- ทำการตรวจค้นตามขั้นตอนและความเข้มงวดของระดับการเตือนภัย - กรณีตรวจค้นบุคคลต้องชี้ รั.ก. 2 คน - การตรวจค้นสภาพสตรีชี้ รั.ก. หญิงหรือเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมการตรวจค้น	- ไม่ให้เข้า-ออกพื้นที่ - ในกรณีต้องการออกจากพื้นที่ให้ รั.ก. แจ้งหัวหน้าชุดเพื่อดำเนินการสอบถามข้อเท็จจริงและรายงานไปยังพนักงานความปลอดภัย
หลังตรวจค้น	พบพฤติกรรมหรือวัตถุต้องสงสัย
- อนุญาตให้เข้าพื้นที่ได้	- ไม่ให้เข้า-ออกพื้นที่และให้แจ้งหัวหน้าชุดเพื่อดำเนินการสอบถามข้อเท็จจริงและรายงานไปยังพนักงานความปลอดภัย/ผู้ได้รับมอบหมาย

4.9.7 การลาดตระเวน				
ระดับการเตือนภัย	วิธีการลาดตระเวน	เส้นทางลาดตระเวน	ความถี่ในการลาดตระเวน	สิ่งที่ทำการตรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม

สีเขียว	สีส้ม	สีแดง	สีเหลือง	สีส้ม
สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา
ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด
ภายใน กลางวัน 1 ครั้ง / 2 ชม. กลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	ภายใน กลางวัน 1 ครั้ง / 2 ชม. กลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	ภายใน กลางวัน 1 ครั้ง / 1 ชม. กลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม.	ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 1 รอบ กลางคืน 1 รอบ	ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 1 รอบ กลางคืน 2 รอบ
ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง  ***ร่วมกับเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการ ตำรวจ ทหาร หน่วยงานรักษาความปลอดภัยภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม

สีแดง	สีส้ม	สีเหลือง	สีเขียว	สีส้ม
สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา	สลับเส้นทาง ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา
ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด	ครอบคลุมทุกจุด
ภายใน ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 2 รอบ กลางคืน 2 รอบ	ภายใน ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 2 รอบ กลางคืน 2 รอบ	ภายใน ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 2 รอบ กลางคืน 2 รอบ	ภายใน ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 2 รอบ กลางคืน 2 รอบ	ภายใน ภายใน กลางวันและกลางคืน 1 ครั้ง / 1 ชม. ภายใน กลางวัน 2 รอบ กลางคืน 2 รอบ
ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง	ภายใน - การ เปิด-เปิด ของประตูทาง เข้า-ออก - ระบบไฟฟ้าส่องสว่าง ระบบน้ำประปา - บุคคล และยานพาหนะที่ต้องสงสัย ภายนอก - ตรวจแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ - ตรวจสอบการทำงานของพนักงานรักษาความปลอดภัย - ตรวจบุคคลหรือยานพาหนะที่นำส่งสิ่ง

**2.10 การปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินด้านความมั่นคงปลอดภัย**  
เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน  
**2.11 แผนการปฏิบัติงานเมื่อได้รับผลกระทบ**  
อ้างอิงระเบียบปฏิบัติงานเรื่องการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน

#### 2.12 การฝึกอบรมและการซ้อมแผน

ประเภท	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	ความถี่	หมายเหตุ
<b>การฝึกอบรม</b>			
ฝึกทบทวน เจ้าหน้าที่ รั.ก. และ การเพิ่มศักยภาพ	เจ้าหน้าที่ รั.ก.	อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาจ้าง (TOR)
สื่อสารภาคสนามปฏิบัติงานรั.ก.	เจ้าหน้าที่ รั.ก.	เมื่อพบข้อบกพร่องจากการปฏิบัติงานที่	กำหนดโดยแต่ละพื้นที่
การข่าวเพื่อความมั่นคงปลอดภัย	Plant SSE	ครั้งแรกที่เข้าปฏิบัติงานที่ / ทบทวนปีละครั้ง	
พื้นฐานการบริหารงานด้านความมั่นคงปลอดภัย	Plant SSE	ครั้งแรกที่เข้าปฏิบัติงานที่ / ทบทวนปีละครั้ง	
<b>การฝึกซ้อมแผน</b>			
การป้องกันและระงับอัคคีภัยและการอพยพหนีไฟ	ทุกคน	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ตามกฎหมายกำหนด

#### 2.13 การตรวจสอบ การรายงานเหตุละเมิดรักษาความปลอดภัย

ความถี่ในการตรวจ	ผู้ตรวจ	สิ่งที่ตรวจ
ประจำวัน	หน.กะ รั.ก.	- การชำรุดเสียหายของรั้ว ประตู CCTV ไฟส่องสว่าง กล้อง เครื่องมือสื่อสาร, อุปกรณ์การทำงาน - การปฏิบัติงานที่ ของ รั.ก.
เดือน	Plant SSE	- ทบทวน รายงานแก้ไข ข้อมูลการรายงานของรั.ก. ที่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม

		- ตรวจสอบระบบการรายงาน ระบบสื่อสาร - การปฏิบัติงานที่ของ รั.ก.
ประจำปี	คู่ค้า/คณะกรรมการกลุ่มปตท.	- สำรวจระบบรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ (Site Security Survey) - ตรวจสอบระบบตามมาตรฐาน (Security Audit) - ตรวจสอบตามแผนรักษาความปลอดภัย (Site Security Plan Audit)

#### 2.13.2 การรายงานเหตุละเมิดรักษาความปลอดภัย

##### 2.13.2.1 เจ้าหน้าที่ รั.ก. ต้องรายงานเหตุละเมิดรักษาความปลอดภัย

- เป็นหน้าที่ประจำ

- รายงานพื้นที่เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

- เขียนรายงานเหตุการณ์ที่เจ้าหน้าที่ รั.ก. เข้าไปเกี่ยวข้อง

##### 2.13.2.2 การรายงานไปยัง Plant SHE ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

- การรายงานพื้นที่เมื่อเกิดเหตุทางรั้วหรือรั้ว หรือโทรศัพท์

- เหตุที่เกิดมีผลกระทบด้านความมั่นคงปลอดภัย

- เหตุที่เกิดกระทบต่อการทำหน้าที่ของ รั.ก. หรืองานที่ รั.ก. ได้รับมอบหมาย

- เมื่อตรวจพบหรือมีรายงานมีผู้เข้ามาพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต

- เมื่อตรวจพบหรือมีรายงานการขโมยทรัพย์สิน

- มีการใช้กำลังโจมตีในพื้นที่

- มีวัตถุระเบิดหรือวัตถุต้องสงสัยในพื้นที่

- มีการชุมนุมประท้วงในพื้นที่หรือบริเวณใกล้เคียง

- เมื่อเกิดเหตุก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตหรือเสียหาย

- ตรวจพบหรือมีรายงานมีการก่ออาชญากรรมในพื้นที่

- มีข้อร้องเรียนด้านความมั่นคงปลอดภัย

- เกิดเหตุในพื้นที่โดยมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

##### 2.13.2.3 ประเภทการรายงาน

- รายงานการรับ-ส่งผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย

- รายชื่อ เวลาที่เข้า
- สถานะอุปกรณ์ที่กำหนดโดยตรวจสอบประจำวัน (ปกติ/ชำรุดเสียหาย)
- เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่เข้ากะ
- สรุปอุปกรณ์ และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- ข้อร้องเรียน

ในการส่งมอบผลิตภัณฑ์เจ้าหน้าที่ รั.ก. เจ้าหน้าที่ รั.ก. ที่จะออกผลิตภัณฑ์ของเจ้าหน้าที่ รั.ก. ผลิตภัณฑ์ มาถึงก่อนเพื่อส่งมอบรายงานรับ-ส่งกะ  
- รายงานเหตุการณ์ประจำวัน ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท โกลบอล เพาเวอร์ ชินเนอรี่ จำกัด (มหาชน)  
เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม

- สถานะสภาพกำลังพลเจ้าหน้าที่ ปรก. ของแต่ละผลัด
- การผ่านเข้าออกของบุคคล ยานพาหนะ สิ่งของ
- ไฟแสงสว่างและระบบน้ำประปา
- ความสะอาดป้อม+พื้นที่รับผิดชอบ
- จุดตรวจสอบพื้นที่ต่างๆ
- อุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- การฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือมาตรการรักษาความปลอดภัย

ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้รวบรวมจากรายงานการรับ-ส่งผลัดและเขียนในรายงานเหตุการณ์หรือแจ้งผ่านระบบ QR Code โทรศัพท์ Plant SSHE ทุกครั้งที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ

- รายงานประจำเดือน โดย Plant SSHE ประกอบด้วย

- สถิติของการละเมิดระบบรักษาความปลอดภัย
- สถานะภาพ เจ้าหน้าที่ ปรก. ประจำเดือน
- สถานะภาพการลา การขาดของ เจ้าหน้าที่ ปรก.ระหว่างเดือน
- สถานะภาพของอุปกรณ์เครื่องมือด้านความมั่นคงปลอดภัย เช่น วิทยุสื่อสาร ไฟส่องสว่าง CCTV ระบบกัญแจและการล็อก ประตูหน้าต่าง เป็นต้น

#### 2.13.3 การดำเนินเมื่อเกิดอุบัติเหตุด้านความมั่นคง การรักษาความปลอดภัย

- (1) Plant SSHE ที่ได้รับมอบหมาย จัดทำรายงานตามคู่มือ web accident ทั่วข้อ security และเป็นผู้ประสานงานแจ้งผู้เกี่ยวข้องเข้าร่วมสอบสวนอุบัติเหตุ เมื่อได้รับรายงานจากพนักงานปรก. หรือพนักงานบริษัท
- (2) Plant SSHE โดยผู้จัดการความมั่นคงปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็นผู้นำการสอบสวนและติดตามผลการดำเนินงาน

ภาคผนวก ข.3-3

แบบแจ้งรายละเอียดสารเคมีอันตราย

23300240/028/65

วันที่ 25 มกราคม 2565

เรื่อง ขอส่งแบบแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ (สอ.1)  
บริษัท เก็คโก้-วัน จำกัด

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง  
สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในสถานประกอบการ (สอ.1)  
2.บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย

บริษัท เก็คโก้-วัน จำกัด ประกอบกิจการ ผลิตกระแสไฟฟ้า ตั้งอยู่ที่เลขที่ 11 ถนน ไอ-ห้า นิคมอุตสาหกรรม  
มาบตาพุด ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมือง จังหวัดระยอง ขอส่งแบบแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในสถาน  
ประกอบการ(สอ.1) และบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย ที่อยู่ในครอบครองรายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย

ลำดับ	ชื่อสารเคมี/ชื่อทางการค้า	ปริมาณจัดเก็บ	สถานที่	ปีที่แจ้ง สอ.1
1	Acetylacetone for synthesis	250 ml., 2 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2563
2	Potassium hydroxide pellets for analysis EMSURE®	2 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2563
3	Ammonium chloride 99.995	1 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2560
4	Ethylene gly for analysis EMSURE®Reag.	1 L	Water Laboratory	พ.ศ.2560
5	ELAN Smart Tune Solution - STD	1 L	Water Laboratory	พ.ศ.2559
6	NexION Rinse Solution (N8145050)	250 ml	Water Laboratory	พ.ศ.2559
7	Furnace Reagent	100 g	Water Laboratory	พ.ศ.2559
8	NexION Non-cell Stability Solution	500 ml	Water Laboratory	พ.ศ.2559
9	NexION Dual Detector Calibration Solution	2 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
10	STD Instrument Calibration Standard 3	100 ml., 2 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
11	2-Propanol	2.5 L., 2 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
12	Calcium chloride dihydrate	2 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
13	Hydrochloric acid fuming 37%	2.5 L., 7 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
14	Iron standard solution 1000mg/l	500 ml., 1 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
15	Ortho-Phosphate acid 85%	1 L., 4 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
16	Silica standard solution 50 mg/l	250 ml., 1 Bottle	Water Laboratory	พ.ศ.2559
17	AIR (Compressed air)	2,000 psi, 2 cylinder	Coal Laboratory	พ.ศ.2559
18	Alumina Oxide Pellets	200 g., 1 Bottle	Coal Laboratory	พ.ศ.2559
19	LECOSORB	500 g., 1 Bottle	Coal Laboratory	พ.ศ.2559
20	N Catalyst	50 g., 1 Bottle	Coal Laboratory	พ.ศ.2559
21	Oxygen(Compressed Oxygen)	2,000 psi, 2 cylinder	Coal Laboratory	พ.ศ.2559
22	TRAC-109 (Sodium Nitrite)	3 m3	Steam Turbine - CCW	พ.ศ. 2558
23	Ethanol	2 Bottle	Laboratory	พ.ศ. 2558
24	Potassium permanganate	250 g., 1 Bottle	Laboratory	พ.ศ. 2558
25	Oxalic acid	4 Bottle	Laboratory	พ.ศ. 2558
26	Nitric acid 65%	2.5 L., 3 Bottle	Laboratory	พ.ศ. 2558
27	Ammonium Hydroxide (NH <sub>4</sub> OH) 2%	10 m <sup>3</sup>	Boiler Ammonia Dosing	พ.ศ. 2558
28	Ammonia Anhydrous (NH <sub>3</sub> )	122 m3	NH <sub>3</sub> Storage Tank	พ.ศ. 2558
29	Sodium Hypochloride (NaOCl)	10 m3	ECP	พ.ศ. 2558
30	Sulfuric Acid (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) 98%	15 m3	WWTP#1	พ.ศ. 2558
		3 m3	WWTP#2	
		15 m3	CPP	
31	Sodium Hydroxide (NaOH) 50% (NALCO_8507)	15 m3	WWTP#1	พ.ศ. 2558
		3 m3	WWTP#2	
		15 m3	CPP	

ภาคผนวก ข.3-4

สัญญาการขนส่งสารเคมีอันตราย



ORIGINAL

SUPPLY CHEMICAL AGREEMENT FOR WATER PLANT SITES  
NO. GHCO1-OM-20-102

THIS AGREEMENT (the "Agreement") is entered into and effective on the date of 29 MAY 2020 by  
and between:

1. GHECO-One Company Limited, a company duly organized and existing under the laws of Thailand,



- (d) a candidate for political office;
- (e) an individual who holds any other official, ceremonial or other appointed or inherited position with a government or any of its agencies; or
- (f) an individual who exercises a public function for or on behalf of a country or territory or for any public agency or public enterprise of that country or territory.

"Water Plant Site" means the Surface Water System, Ground Water System, Surface Groundwater

**(4.2.3) The Contractor shall have personnel who possess qualifications suitable with works as follows:**

No.	Type of Work	Duties	Required Qualifications (Evidences Provided)
1	Crane	Crane operator	Pass training and possess crane operator license
		Rigger	Pass rigger training course
		Signal person	Passed signal training course
		Crane supervisor	Passed crane supervisor training course
		Crane Engineer	Mechanical engineer, a photocopy of License for Professional Practice, a photo taken while testing
2	Forklift driving	Driver	Pass forklift driving training course and have been permitted from Glow Safety Officer
3	Hot Work	Fire Watchman	Pass basic fire training course
4	Welding Work	Welder, welder inspector, welding engineer	Pass training course and have a relevant certificate
5	Confined space work	Supervisor, Attendant, Entrant	Pass training course required by law and have medical certificate
6	Working at Height	Worker	Healthy, does not have congenital diseases, and have a valid certificate as per specified by the law, pass scaffolding inspection and training course
7	Design/installation of single pole scaffold > 7 m, or other types which is > 21 m	Design Engineer, Scaffolding Installation and Inspection Supervisor	Civil engineer who possesses a License by the law, pass scaffolding inspection and training course
8	Diving Work	Diver	Pass diver training course, medical checkup certificate not older than 6 months (issued by underwater medical center), and have a valid certificate as per specified by the law
9	Radiography	Radiography officer	Pass training of radiography, and have been registered as safety officer in radiography by the law
10	Excavation work which is > 2 m	Work Supervisor	Pass training of excavation work
11	Shotblasting	Shotblast operator	Pass training of shotblasting, and have a certificate or have at least 3 year working experience in specific field
12	High pressure water jet	Water jet controller and monitor	At least 3 year experience in such work
13	Coal transportation System	Worker	Pass combustible dust training course arranged by Glow Safety Officer
14	Electrical system work	Worker or P-Value Contractor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pass training course and have a certificate or have at least 1 year working experience in specific field</li> <li>Know hazards and safe working conditions on energized electrical system.</li> </ul>

- List of tools or equipment required to be taken into site work
- List of chemicals and Safety Data Sheet (SDS) (if such chemical is used)
- Other document pursuant to nature of work required by the law

**(4.2.5) The contractor shall provide the following PPEs to his/her workers:**

- Basic PPEs
  - Hard hat pursuant to TISI 568 standard or higher including chin strap.
  - Safety glasses pursuant to ANSI Z87.1 standard. Safety glasses with brown or black lens are prohibited to use when working at night or in case it is required to work in dark area.
  - Safety shoes pursuant to TISI 523 standards or higher.
- Work-specific PPEs, i.e. full body harness, chemicals protective suit, arc protection suit, anti-dust mask, anti-chemical mask, gloves pursuant to type of work.
- The regular contractor shall provide full face mask respirator with various chemical cartridge filters which must be readily available for usage at all times in case of emergency or chemical leakage incident.
- Noise reduction device shall be provided for work with loud noise or loud noise from nearby of 85 dB or greater.
- All PPEs shall be ready-to-use, not in defective condition and meet minimum requirement specified by the law or have been certified by Thai Industrial Standard Institute (TISI) or higher.

**(4.2.6) The contractor shall arrange to have the safety officers as follows:**

- Table showing number of employee and safety officer

Number of Employees (Person)	Safety Officer at Supervisor Level (Person)	Safety Officer at Technical Level (Person)	Safety Officer at Advanced Technical Level (Person)	Remarks
1-50	1	1	-	
51-99	1	1	-	
100-149	2	1	-	
150-199	2	1	-	
200-249	3	1	-	
250-299	4	1	-	
300-349	5	1	-	
350-399	6	1	-	
400-449	6	1	-	
450-499	6	1	-	
500-549	6	1	-	
550-599	6	1	-	
600-649	6	1	-	
650-699	6	1	-	
700-749	6	1	-	
750-799	6	1	-	
800-849	6	1	-	
850-899	6	1	-	
900-949	6	1	-	
950-999	6	1	-	
1000-1049	6	1	-	
1050-1099	6	1	-	
1100-1149	6	1	-	
1150-1199	6	1	-	
1200-1249	6	1	-	
1250-1299	6	1	-	
1300-1349	6	1	-	
1350-1399	6	1	-	
1400-1449	6	1	-	
1450-1499	6	1	-	
1500-1549	6	1	-	
1550-1599	6	1	-	
1600-1649	6	1	-	
1650-1699	6	1	-	
1700-1749	6	1	-	
1750-1799	6	1	-	
1800-1849	6	1	-	
1850-1899	6	1	-	
1900-1949	6	1	-	
1950-1999	6	1	-	
2000-2049	6	1	-	
2050-2099	6	1	-	
2100-2149	6	1	-	
2150-2199	6	1	-	
2200-2249	6	1	-	
2250-2299	6	1	-	
2300-2349	6	1	-	
2350-2399	6	1	-	
2400-2449	6	1	-	
2450-2499	6	1	-	
2500-2549	6	1	-	
2550-2599	6	1	-	
2600-2649	6	1	-	
2650-2699	6	1	-	
2700-2749	6	1	-	
2750-2799	6	1	-	
2800-2849	6	1	-	
2850-2899	6	1	-	
2900-2949	6	1	-	
2950-2999	6	1	-	
3000-3049	6	1	-	
3050-3099	6	1	-	
3100-3149	6	1	-	
3150-3199	6	1	-	
3200-3249	6	1	-	
3250-3299	6	1	-	
3300-3349	6	1	-	
3350-3399	6	1	-	
3400-3449	6	1	-	
3450-3499	6	1	-	
3500-3549	6	1	-	
3550-3599	6	1	-	
3600-3649	6	1	-	
3650-3699	6	1	-	
3700-3749	6	1	-	
3750-3799	6	1	-	
3800-3849	6	1	-	
3850-3899	6	1	-	
3900-3949	6	1	-	
3950-3999	6	1	-	
4000-4049	6	1	-	
4050-4099	6	1	-	
4100-4149	6	1	-	
4150-4199	6	1	-	
4200-4249	6	1	-	
4250-4299	6	1	-	
4300-4349	6	1	-	
4350-4399	6	1	-	
4400-4449	6	1	-	
4450-4499	6	1	-	
4500-4549	6	1	-	
4550-4599	6	1	-	
4600-4649	6	1	-	
4650-4699	6	1	-	
4700-4749	6	1	-	
4750-4799	6	1	-	
4800-4849	6	1	-	
4850-4899	6	1	-	
4900-4949	6	1	-	
4950-4999	6	1	-	
5000-5049	6	1	-	
5050-5099	6	1	-	
5100-5149	6	1	-	
5150-5199	6	1	-	
5200-5249	6	1	-	
5250-5299	6	1	-	
5300-5349	6	1	-	
5350-5399	6	1	-	
5400-5449	6	1	-	
5450-5499	6	1	-	
5500-5549	6	1	-	
5550-5599	6	1	-	
5600-5649	6	1	-	
5650-5699	6	1	-	
5700-5749	6	1	-	
5750-5799	6	1	-	
5800-5849	6	1	-	
5850-5899	6	1	-	
5900-5949	6	1	-	
5950-5999	6	1	-	
6000-6049	6	1	-	
6050-6099	6	1	-	
6100-6149	6	1	-	
6150-6199	6	1	-	
6200-6249	6	1	-	
6250-6299	6	1	-	
6300-6349	6	1	-	
6350-6399	6	1	-	
6400-6449	6	1	-	
6450-6499	6	1	-	
6500-6549	6	1	-	
6550-6599	6	1	-	
6600-6649	6	1	-	
6650-6699	6	1	-	
6700-6749	6	1	-	
6750-6799	6	1	-	
6800-6849	6	1	-	
6850-6899	6	1	-	
6900-6949	6	1	-	
6950-6999	6	1	-	
7000-7049	6	1	-	
7050-7099	6	1	-	
7100-7149	6	1	-	
7150-7199	6	1	-	
7200-7249	6	1	-	
7250-7299	6	1	-	
7300-7349	6	1	-	
7350-7399	6	1	-	
7400-7449	6	1	-	
7450-7499	6	1	-	
7500-7549	6	1	-	
7550-7599	6	1	-	
7600-7649	6	1	-	
7650-7699	6	1	-	
7700-7749	6	1	-	
7750-7799	6	1	-	
7800-7849	6	1	-	
7850-7899	6	1	-	
7900-7949	6	1	-	
7950-7999	6	1	-	
8000-8049	6	1	-	
8050-8099	6	1	-	
8100-8149	6	1	-	
8150-8199	6	1	-	
8200-8249	6	1	-	
8250-8299	6	1	-	
8300-8349	6	1	-	
8350-8399	6	1	-	
8400-8449	6	1	-	
8450-8499	6	1	-	
8500-8549	6	1	-	
8550-8599	6	1	-	
8600-8649	6	1	-	
8650-8699	6	1	-	
8700-8749	6	1	-	
8750-8799	6	1	-	
8800-8849	6	1	-	
8850-8899	6	1	-	
8900-8949	6	1	-	
8950-8999	6	1	-	
9000-9049	6	1	-	
9050-9099	6	1	-	
9100-9149	6	1	-	
9150-9199	6	1	-	
9200-9249	6	1	-	
9250-9299	6	1	-	
9300-9349	6	1	-	
9350-9399	6	1	-	
9400-9449	6	1	-	
9450-9499	6	1	-	
9500-9549	6	1	-	
9550-9599	6	1	-	
9600-9649	6	1	-	
9650-9699	6	1	-	
9700-9749	6	1	-	
9750-9799	6	1	-	
9800-9849	6	1	-	
9850-9899	6	1	-	
9900-9949	6	1	-	
9950-9999	6	1	-	

- The contractor for support functions, i.e. housekeeping, gardening or general maintenance, shall have at least one safety officer at supervisor level.
- The safety officer must wear green safety hat and must register with the contractor.

**(4.3) Contractor's Responsibilities**

- (4.3.1) In case the contractor causes damage to Glow's property, such as loss of property, equipment, or materials, the contractor shall be responsible for all cost incur and shall rectify to make it back to original condition.
- (4.3.2) To supervise his/her employees to ensure that they shall not commit criminal acts, such as stealing Glow's property, quarrel & fight, commit bodily harm and etc. If it is found that the contractor's employee commit any criminal act, the contractor shall be deemed to be responsible to indemnify for damages incurred from such act.
- (4.3.3) To oversee working condition of his/her employer or contractor (sub-contractor) to ensure safety environment as well as closely follow-up symptoms of the injured employees in case his/her employee encounter occupational injury.

- fixed with piping or valve. The machine  
visor.  
shall be bad test certificate as required  
r, Not Use".

- potential fire near the workplace. A distinguishing tank must be in good condition and used only for its intended work or when the following conditions are met:
- The tank is located in an adjacent area, including the roof and area directly below it.
  - The tank is properly secured and labeled.
  - The tank is properly maintained and inspected.
  - The tank is properly stored and handled.
  - The tank is properly disposed of.

- If the object is to be case by case.  
 • Ignition found equipment daily check  
 • Where  
 • etc. If any problem with the welding  
 • attached to the machine.  
 • or make contact with conducting object  
 • unless completely purged with inert gas  
 • in the pipe or vessel.

- [illegible]

- In case carrying load and need to drive down the slope, the hoist/lift must be driven backward.  
 • During driving night/dim, there must be head light / tail light and other lights.  
 • Pay more attention when driving or not and slippery road.  
 • Use horns every few times when the hoist/lift.  
 • Do not stay under fork or load. In case need to stay for repairing or checking, find support material to prevent fork moving down.  
 • Do not work around while driving.  
 • Do not use fork as lever to push or pull heavy load.
- (4.30.4) After driving**  
 • Do not park the hoist/lift alone, if necessary, place chock block at the wheels to prevent movement.  
 • Before get off the fork, lift the driver shall 1) lower fork to ground 2) stop off engine and put out the key  
 • Keep pallets in the designated area. Do not left pallets in the workplaces.  
 • During to lift the load, the hoist/lift must be turn-off.  
 • For the hoist/lift which uses battery, recharging the battery must be done in the building that has good ventilation.
- (4.31) Safety Practice for Fork Handling/Conveyor Stockyard Management**  
 (4.31.1) Smoking or kinds of fire around coal pile area is prohibited.  
 (4.31.2) The tractor's driver or the tractor's driver must have valid driving license.  
 (4.31.3) Tractors or backhoes must be inspected / test according to the period specified by manufacturers and have valid certificate.  
 (4.31.4) Documents must be readily presented to Glow Safety Officer, upon requested.  
 (4.31.5) Tractors or backhoes must be daily inspect before use. The contractor shall submit daily inspection report to Glow W/ upon requested.  
 (4.31.6) The driver shall know the position of lever/horn. Driving around it has potential risk for entrapment due to coal.  
 (4.31.7) The tractor shall be driven by the driver's hand.  
 (4.31.8) The tractor shall fasten seat belt every time when driving.  
 (4.31.9) The driver shall wear proper PPEs, such as anti-dust mask, gloves, safety shoes, hard hat and safety glasses.  
 (4.31.10) The tractor or backhoe must be designed and loaded of coal pile shall not more than 45 tons.  
 (4.31.11) The tractor shall spray water around coal pile at least every hour to prevent coal dust spreading.  
 (4.31.12) In case of spontaneous combustion hot spot at the coal pile, the contractor shall report immediately to the Safety Officer using tractors and backhoes and stop the operation.  
 (4.31.13) In case insufficient lighting around the coal pile or in case light bulb is out of order, the contractor shall notify Safety Officer to fix it.  
 (4.31.14) The contractor shall provide turn out radio for backhoe's driver during their operation.  
 (4.31.15) The front loader or backhoe's tires shall be safety type, not easily burst.  
 (4.31.16) Fixed rail must be checked in conformity in the designated areas. No slip or skid on the fixed rail with a safety film.  
 (4.31.17) The front loader or backhoe must be equipped with a safety film.
- (4.32) Safety Practice for Lifting of Temporary Service**  
 (4.32.1) The contractor shall submit details of drawings of Temporary Service, and the certification and operation manual to Glow Work Supervisor.  
 (4.32.2) The contractor shall follow OSHA's instruction manual, and follow OSHA's instruction manual. In case OSHA's instruction manual is not available, the contractor shall follow local recommendation manual which are in use.  
 (4.32.3) The sign is to identify maximum loading capacity for temporary service, and the sign is to identify maximum loading capacity are maximum number of assembled temporary service.  
 (4.32.4) Elevator assembly and equipment shall be inspected every 6 months.  
 (4.32.5) Unauthorized persons are not allowed to climb on the temporary service, and only persons who are responsible for installation, inspection, maintenance and repair are allowed to climb on the temporary service.  
 (4.32.6) Fitting on the roof of temporary services shall be done by the contractor, unless it has to be done by relevant person for installation, inspection and demolition purposes.  
 (4.32.7) The contractor shall provide the elevator.  
 (4.32.8) The contractor shall stop the work if the sign is damaged.  
 (4.32.9) Other contractors shall not go on the temporary service without permission every day.  
 (4.32.10) Other contractors shall not go on the temporary service by themselves, unless with elevator controller.
- (4.33) Safety Practice to be followed by Contractors in case of Injuries**  
**Before start work**  
 (4.33.1) Do not evaluate potential hazards.  
 (4.33.2) Consider whether a job could be stopped, isolation and apply LOTO.  
 (4.33.3) Never remove or bypass lock/safeguards or operate machinery or power tools with safety locks removed.  
 (4.33.4) Provide hand.  
 (4.33.5) Power tool.  
 (4.33.6) Hand tool.  
 (4.33.7) Wear.  
 (4.33.8) Wear.  
 (4.33.9) Wear.  
 (4.33.10) Wear.  
 (4.33.11) Wear.  
 (4.33.12) Wear.  
 (4.33.13) Wear.  
 (4.33.14) Wear.  
 (4.33.15) Wear.  
 (4.33.16) Wear.  
 (4.33.17) Wear.  
 (4.33.18) Wear.  
 (4.33.19) Wear.  
 (4.33.20) Wear.  
 (4.33.21) Wear.  
 (4.33.22) Wear.  
 (4.33.23) Wear.  
 (4.33.24) Wear.  
 (4.33.25) Wear.  
 (4.33.26) Wear.  
 (4.33.27) Wear.  
 (4.33.28) Wear.  
 (4.33.29) Wear.  
 (4.33.30) Wear.  
 (4.33.31) Wear.  
 (4.33.32) Wear.  
 (4.33.33) Wear.  
 (4.33.34) Wear.  
 (4.33.35) Wear.  
 (4.33.36) Wear.  
 (4.33.37) Wear.  
 (4.33.38) Wear.  
 (4.33.39) Wear.  
 (4.33.40) Wear.  
 (4.33.41) Wear.  
 (4.33.42) Wear.  
 (4.33.43) Wear.  
 (4.33.44) Wear.  
 (4.33.45) Wear.  
 (4.33.46) Wear.  
 (4.33.47) Wear.  
 (4.33.48) Wear.  
 (4.33.49) Wear.  
 (4.33.50) Wear.  
 (4.33.51) Wear.  
 (4.33.52) Wear.  
 (4.33.53) Wear.  
 (4.33.54) Wear.  
 (4.33.55) Wear.  
 (4.33.56) Wear.  
 (4.33.57) Wear.  
 (4.33.58) Wear.  
 (4.33.59) Wear.  
 (4.33.60) Wear.  
 (4.33.61) Wear.  
 (4.33.62) Wear.  
 (4.33.63) Wear.  
 (4.33.64) Wear.  
 (4.33.65) Wear.  
 (4.33.66) Wear.  
 (4.33.67) Wear.  
 (4.33.68) Wear.  
 (4.33.69) Wear.  
 (4.33.70) Wear.  
 (4.33.71) Wear.  
 (4.33.72) Wear.  
 (4.33.73) Wear.  
 (4.33.74) Wear.  
 (4.33.75) Wear.  
 (4.33.76) Wear.  
 (4.33.77) Wear.  
 (4.33.78) Wear.  
 (4.33.79) Wear.  
 (4.33.80) Wear.  
 (4.33.81) Wear.  
 (4.33.82) Wear.  
 (4.33.83) Wear.  
 (4.33.84) Wear.  
 (4.33.85) Wear.  
 (4.33.86) Wear.  
 (4.33.87) Wear.  
 (4.33.88) Wear.  
 (4.33.89) Wear.  
 (4.33.90) Wear.  
 (4.33.91) Wear.  
 (4.33.92) Wear.  
 (4.33.93) Wear.  
 (4.33.94) Wear.  
 (4.33.95) Wear.  
 (4.33.96) Wear.  
 (4.33.97) Wear.  
 (4.33.98) Wear.  
 (4.33.99) Wear.  
 (4.33.100) Wear.

### (C) Safety Practice classified by Type of Premises

#### (4.34) Safety Practice for Working in Confined Space

- (4.34.1) Confined Space - A space that is generally:
- Is large enough and so configured that an employee can body enter and perform assigned work and has limited or restricted means for entry or exit (examples of confined spaces include but are not limited to: tanks, silos, vessels, pits, sewers, pipelines, bellows, bellows, bellows, and utility vaults); and
  - Is not designed for continuous employee occupancy; and
  - All confined spaces are to be marked with a sign that reads "DANGER - CONFINED SPACE, DO NOT ENTER".
- (4.34.2) Permit-Required Confined Space - A space that has one or more of the following characteristics:
- Contains or has potential to contain a hazardous atmosphere;
  - Contains a material that has potential for engulfing an entrant;
  - Has an internal configuration such that an entrant could be trapped or asphyxiated by inwardly converging walls or by a floor which slopes downward and tapers to a smaller cross-section; or
  - Contains any other recognized serious safety or health hazard.
- (4.34.3) The contractor workers shall have passed the confined space work safety training as required by law. The worker name listed personal documents must be submitted to the Glow Work Supervisor at least 3 days in advance for checking and to attach with the Confined Space Work Permit. The documents required are as follows:
- A photocopy of the certificate of confined space work safety training as required by law;
  - A photocopy of the certificate of physician for confined space work, issued not over one year to present. The certificate must be signed by a hospital only.
- (4.34.4) The contractor shall specify the worker name list who are 1) Confined Space Supervisor 2) Confined Space Entrant 3) Safety Officer 4) Safety Officer
- (4.34.5) Confined Space Entrant(s) shall:
- Know the hazards that may be faced during entry including symptoms and consequences of exposure;
  - Properly utilize safety equipment assigned on the entry permit;
  - Maintain communication with the attendant to enable the attendant to monitor entrant status;
  - Alert the attendant and exit the confined space as quickly as possible whenever:
    - The entrant detects a prohibited condition;
    - The entrant recognizes any symptom of exposure;
    - An order to evacuate is given by the attendant or Work Supervisor;
    - An evacuation alarm (if any) is activated;
  - Shall record the name and time whenever entry or exit the confined space;
  - At least one of the Confined Space Entrant(s) shall have portable gas monitoring equipment (PPE) during working in the confined space. Such device must be able to measure O<sub>2</sub>, LEL, CO and H<sub>2</sub>S.
- (4.34.6) Confined Space Attendant shall assist and rescue equipment assigned to the confined space work performed. The confined space attendant shall be stationed outside any confined space at all times and shall remain with the confined space entrant(s) all the times to assist them out of the confined space. A Confined Space Attendant shall:
- Not enter the confined space;
  - Be able to assist the entrant entering the confined space;
  - Monitor hazards that may be incurred during operation;
  - Continuously maintain an accurate count of entrant(s) in the confined space;
  - Remains outside the confined space during entry or exit;
  - Maintain communication with the entrant all the time;
  - Coordinate with the rescue and other emergency services to ensure rescue assistance to escape from the confined space;
  - Prevent unauthorized personnel from entering the confined space;
  - Do not perform any other duties that may distract the attendant from his/her primary duty to monitor and protect confined space entrants;
  - Order the entrants to exit the confined space as soon as possible whenever:
    - The attendant detects a prohibited condition;
    - The attendant recognizes any symptom of exposure;
    - The attendant detects a prohibited condition;
    - The attendant detects a prohibited condition;
- (4.34.7) General practices:
- Do not smoke or use open flame while tests for an explosive atmosphere are being made;
  - Under no circumstances shall any electrical system of more than 12 volts be utilized inside a confined space or vessel unless connected to a ground fault interrupter (GFI);
  - Minimum 56.63 m3 per minute per worker will be required when cutting or welding inside any vessel;
  - Do not enter a confined space (other than for emergency rescue) in case it is necessary to enter, SCBA shall be worn;
  - Only those workers who are trained in the Permit are authorized to enter the confined space.

- Openings shall promptly guard by temporary railing, cover, or other barrier to prevent an accidental fall through the opening and for protection of employees within the confined space of falling objects entering the space;
- Air Sampling/Monitoring Devices
  - The continuous monitoring devices must be direct reading instruments;
  - Calibration of a monitoring device shall be conducted with a minimum of accuracy of a 10%;
  - In the case of possible hazardous, i.e. toxic air contaminants, a direct reading device shall be used to verify that level of toxic contaminant is below the Permissible Exposure Limit - PEL for toxic contaminants; for example, PEL of toxic gases must be measured.

#### (4.35) Safety Practice for Working at Height

- (4.35.1) Working at height more than 2 m above ground, a scaffold or a ladder or a stand or a stage suitable to such working condition must be provided.
- (4.35.2) Working on the slope over 30° and more than 2 m above ground, the contractor shall provide suitable scaffold and the worker shall wear full body harness with lanyards hook with a strong secure structure.
- (4.35.3) Working in the area which have potential hazards of falling from height or being collapsed by materials such as work on a foundation post, a power pole, a chimney, a beam which height more than 4 m above ground or working on its vessel or wall or funnel or other similar structure then the guard rail or fence or screen or damper or any similar protection shall be provided to prevent worker or object from falling. In addition, life lines, full body harness and lanyard must be provided for workers.
- (4.35.4) In case of sticks or openings, a strong cover or guard rail or fence with height not less than 90 cm must be provided with warning sign.
- (4.35.5) Full Body harness with lanyard must be worn whenever working on slating scaffold or suspended scaffold or hanging cable.
- (4.35.6) Working inside a hole / ditch, inside furnace / tank which has limited or restricted means for entry or exit, a full body harness with lanyard must be worn.
- (4.35.7) The contractor shall inspect full body harness and lanyards of all workers every time before start work.
- (4.35.8) The full body harness and lanyard must be in good condition and ready to use.
- (4.35.9) The workers must be healthy, enough rest, have no any congenital diseases or acrophobia.
- (4.35.10) The contractor work supervisor shall survey the readiness of all workers before start work.
- (4.35.11) The contractor work supervisor shall think safety of other persons who are working around the work.
- (4.35.12) DO NOT work at height outdoors during strong wind, raining or thunder storm.
- (4.35.13) Unauthorized persons are not allowed to access the workplace at height except get permit from Glow Work Supervisor.
- (4.35.14) Workers shall have communication devices which can be used in case of emergency and workers shall be trained to use them.
- (4.35.15) The contractor shall provide equipment, tools and debris from falling down by providing safety net or debris catchment net to protect the area and posting the warning sign.
- (4.35.16) In summary, description of work at height which required wearing full body harness are as follows:
- Work at height which has no platform and guard rail;
  - Working at height on the cable tray which has no scaffold or guard rail;
  - Working on the roof which has no guard rail;
  - Installation or demolition of the scaffold;
  - De-assembly / assembly of machine or equipment above 2 m;
  - Working on Suspended Scaffold;
  - Working on Aerial Lift;
  - Working on Suspended scaffold in some area which require 360° rotation in case of emergency.
- (4.35.17) Any works which have potential of falling hazard shall be secured by safety net or debris catchment net.
- (4.35.18) Safety Practice for Working in High Voltage Utilities
- (4.35.19) No parking of vehicles nearby the High Voltage Utilities within 7.5 m.
- (4.35.20) Do not access into Natural Gas Utilities within 7.5 m from Glow's officer.
- (4.35.21) Do not take any safety clearance distance and shall not get close to the high voltage transmission lines unless authorized by Glow officer only.
- (4.35.22) Any works which may cause flame or fire shall be secured by fire extinguisher and fire blanket.
- (4.35.23) Hand tools for assembling / disassembling shall be made from spark-proof materials for example brass hammer, brass wrench etc.
- (4.35.24) Electrical equipment to be used shall be explosion proof type.
- (4.35.25) DO NOT start hot work at place where escape unless the internal residue gas is completely released, follow with nitrogen purging and measure zero % LEL.
- (4.35.26) In case of emergency, the contractor shall use the escape route and notify Glow officer immediately.
- (4.35.27) Safety Practice for Working near High Voltage Transmission Lines
- (4.35.28) The contractor shall not work near High Voltage Transmission Lines.
- (4.35.29) The contractor shall conduct safety survey at the job site before commencing work.
- (4.35.30) The contractor shall maintain safety clearance distance and shall not get close to the high voltage transmission lines unless authorized by Glow officer as follows:
- (4.35.31) The contractor shall know Approach Boundary to Energized Electrical Conductor or Circuit part for stock protection as follows:

#### (4.36) Safety Practice for Working Inside Underground HV cables manhole

- (4.36.1) The underground HV cable manhole is Permit Required Confined Space. Other than hazardous atmosphere, the possible hazards would be electrical shock, falling down etc. The workers shall have passed the confined space work and shall have medical certificates to confirm that they can perform the work in confined space.
- (4.36.2) The contractor shall provide necessary tools such as submersible pump with the ropes, ladders, ventilation fans, lighting, which for emergency rescue, gas detector (oxygen, LEL, and toxic gas) and etc.
- (4.36.3) The contractor shall provide PPEs such as hard hat with chin-strap, steel head boots, insulator gloves and full body harness for workers.
- (4.36.4) To open a manhole lid, it is required to have at least two workers inside proper tools.
- (4.36.5) The rope to tie the pump must be in good condition and tightly tied.
- (4.36.6) The water in the man hole must be empty and the pump must be kept before the worker can go down in the man hole.
- (4.36.7) The man hole must be barricaded by a guard rail, also install a warning sign and lighting.
- (4.36.8) The man hole must be barricaded by a guard rail, also install a warning sign and lighting.
- (4.36.9) The hazardous atmosphere conditions in the manhole must be checked before start work and during working to ensure it is safe.
- (4.36.10) The contractor shall provide the Confined Space Attendant during the workers are in the man hole.
- (4.36.11) The Ladder must be in good condition and is installed in the man hole.
- (4.36.12) During working in the manhole, do not tread on lid or pull safety joint.
- (4.36.13) The worker shall wear safety clothing and electrical gloves if there any potential hazards of electrical. Nevertheless it's on the control measures specified in the Job Safety Analysis.
- (4.36.14) Safety Practice for Working on HV Transmission Line
- (4.36.15) The workers must have medical certificate to confirm good health condition and without any congenital disease.
- (4.36.16) Before start work, the contractor work supervisor shall conduct tool box talk with workers about safety and work on the transmission line.
- (4.36.17) Before start work, the contractor work supervisor shall ensure workers about their health and rest condition.
- (4.36.18) Before start work, the contractor shall check readiness of communication device at work location.
- (4.36.19) The worker shall wear PPEs such as hard hat with chin-strap, full body harness with lanyards and safety shoes for working on the transmission line.
- (4.36.20) The worker shall inspect PPE condition every time before start work and PPEs must be in good condition.
- (4.36.21) Hand tools or personal device must be kept in bags and / or secure with working clothes or in a container.
- (4.36.22) Any parts or equipment to be used during working on the transmission line, the contractor shall use the scaffold tools for handling them to the transmission line for example ropes, pulley etc.
- (4.36.23) Before start work, the workers shall be confirmed by the Power Control Center that the line is already de-energized and grounded switches are closed.
- (4.36.24) The worker shall verify the absence of voltage by using voltage detector & hot stick.
- (4.36.25) Do not work during raining or thunderstorm at work site or nearby or during any work with the electrical system.
- (4.36.26) The contractor shall provide a watchman for safety observation at all times during work on the transmission line.
- (4.36.27) The worker shall perform work by strictly follow instructions from the control room or the supervisor.
- (4.36.28) After the work is finished, the worker shall notify the Power Control Center.
- (4.36.29) For 'Hot Line' work or working on electrical system that closely to the energized part:
- The contractor shall notify the Power Control Center to turn off the line before start work;
  - The tools which must be used to connect with transmission line shall be insulated tool using 'Hot Stick Tester';
  - After finish work, the contractor shall notify the Power Control Center to turn on the line;
  - The contractor shall know Approach Boundary to Energized Electrical Conductor or Circuit part for stock protection as follows:

Item	Voltage Level (kV)	Minimum Boundary Distance (m)	Reference
1	22 kV	0.7074 m	Standard for Electrical Safety in the workplace 2014 (ET) Table 1.1
2	110 kV	1.62 m	
3	220 kV	1.71 m	

#### (4.40) Safety Practice for Working on Coal Handling System Building

- (4.40.1) The contractor shall be trained in the Coal Handling System Building.
- (4.40.2) The areas in Coal Conveyor, Coal Chute and Coal Chute Plank are classified as the Hazardous Location Class 2, Division 1 and/or Class 2, Division 2, which have potential for explosion.
- (4.40.3) Entering into Coal Handling System Building, additional PPE such as Anti-dust mask must be worn.
- (4.40.4) Long sleeves and trousers must be buttoned up to prevent accident that may be happened while machines in operation.
- (4.40.5) No open flame or any heat source must be used in the Coal Handling System Building.
- (4.40.6) The contractor shall follow the specified control measures as specified in the work permit.
- (4.40.7) Do not use any tools or equipment which may cause sparks or fire.
- (4.40.8) In case of fire or explosion, the contractor must have the Hot Work permit.
- (4.40.9) After the work is finished, the contractor shall notify the Power Control Center.
- (4.40.10) Do not enter Coal Handling System Building while system in operation and the piping installation must be followed strictly.
- (4.40.11) Cleaning the system or Coal Handling System Building with water, the electrical equipment must be covered and secure protected from water.
- (4.40.12) Safety Practice for Working on Pile Rack outside the Plant
- (4.40.13) The contractor shall pass safety training arranged by Glow.
- (4.40.14) The contractor shall pass safety training arranged by Eastern Fluid Transport Co., Ltd. (EFT) or any pipe rack management company.
- (4.40.15) The contractor shall follow safety rules of both Glow and EFT or any pipe rack management company strictly.
- (4.40.16) Safety Practice for Working at Glow's Customer Station
- (4.40.17) The contractor shall pass safety training arranged by Glow.

#### (4.43) Safety Practice for Working on Glow's Coal Port

- (4.43.1) The contractor shall pass safety training arranged by Glow's Coal Port.
- (4.43.2) The contractor shall wear PPEs when entering into Glow's port include 1) hard hat with chinstrap, 2) safety glasses, 3) safety shoes 4) life vest, 5) anti-dust mask, 6) hi-vis or reflective vest depending on work type.
- (4.43.3) Long sleeves must be buttoned up to prevent accident that may be happened while machines in operation.
- (4.43.4) Do not take photo or record video, unless get permission from Glow's officer.
- (4.43.5) DO NOT dispose waste, oil or let coal drop into the sea.
- (4.43.6) Smoking, drinking alcohol or taking drugs are strictly prohibited.
- (4.43.7) Eating inside Glow's Coal Port area is prohibited except outside the Glow's Coal Port area.
- (4.43.8) In case of emergency, the contractor shall report to Glow's officer or Glow's security officer immediately.
- (4.43.9) In case hearing emergency alarm, the workers shall follow instruction announcement or the order from Glow's officer instantly.
- (4.43.10) Do not get close to machines or system while it in operation except for repairing / testing as per approved work permit or after get permission by Glow officer only.
- (4.43.11) Do not bring in or take out tools, equipment, parts or materials without get permission from Glow Safety Officer.
- (4.43.12) After finish work in each day, the contractor shall keep tools, equipment, clean the area and collect waste ready in the working area.
- (4.43.13) The contractor who travels with the ship shall follow Glow's precaution procedures on contagious disease which might come from the ship.
- (4.43.14) Safety Practice for Transportation of Chemicals or Hazardous Substance
- (4.43.15) The contractor shall comply with regulations involving transportation of hazardous substances stipulated in hazardous substances transportation manual on transportation of hazardous substances B.E. 2554 prepared by Pollution Control Department and ministerial regulation on transportation of hazardous materials on street B.E. 2558.
- (4.43.16) The chemicals or hazardous substance trucks must have the permit pursuant to Land Transport Act with approval from the Department of Transport.
- (4.43.17) The chemicals or hazardous substance trucks must be labeled the details of chemicals at its container pursuant to the Department of Transport.
- (4.43.18) The contractor shall provide PPEs suitable for chemicals transported i.e. hard hats, goggles, chemical protective boots, reflective boots, chemical protective masks, face shields and full protection (in or out of the container).
- (4.43.19) The contractor shall have Safety Data Sheet (SDS) in GHF format.
- (4.43.20) The contractor shall have emergency procedure document, preliminary spill cleanup kit and a container for spillage.
- (4.43.21) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.22) The driver shall know hazards of chemicals transported and able to achieve initial spill.
- (4.43.23) The truck and associated equipment must be in good and safety condition and must be inspected by the manufacturer.
- (4.43.24) The truck and associated equipment must be inspected and preventive maintenance as per period specified by its manufacturer. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.25) The truck and associated equipment must be fully inspected before use. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.26) Whenever chemicals are loaded into or unloaded from tank trucks, the driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.27) The truck and associated equipment must be in good and safety condition. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.28) TOTE chemical tank must be in good condition and shall be inspected by the manufacturer.
- (4.43.29) The driver shall have no alcohol content or use drugs during work.
- (4.43.30) No smoking in Glow's premises.
- (4.43.31) The truck's engine must be stopped during loading or unloading of hazardous substances, except if the engine is required to operate the transfer pump or equipment that use for loading or unloading.
- (4.43.32) Do not perform any activities which may cause fire or explosion.
- (4.43.33) Safety Practice for Ash Transport
- (4.43.34) The contractor shall have all valid permit for transport of industrial wastes (waste disposer, waste transporter).
- (4.43.35) The contractor shall have all valid permit for transport of industrial wastes (waste disposer, waste transporter).
- (4.43.36) The truck and associated equipment must be in good and safety condition. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.37) The truck and associated equipment must be in good and safety condition. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.38) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.39) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.40) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.41) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.42) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.43) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.44) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.45) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.46) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.47) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.48) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.49) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.50) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.51) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.52) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.53) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.54) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.55) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.56) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.57) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.58) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.59) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.60) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.61) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.62) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.63) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.64) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.65) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.66) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.67) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.68) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.69) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.70) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.71) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.72) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.73) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.74) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.75) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.76) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.77) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.78) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.79) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.80) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.81) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.82) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.83) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.84) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.85) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.86) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.87) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.88) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.89) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.90) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.91) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.92) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.93) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.94) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.95) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.96) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.97) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.98) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.99) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.100) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.

- (4.45.10) Speed limit within plant areas shall not over 15 km/h.
- (4.45.11) If the truck condition is found to be unsafe, the driver shall inform to Glow's officer immediately for observation. Glow's officer is entitled to suspend the repair if it is found unsafe to the driver.
- (4.45.12) In case of powder limestone unloading, all focus connections must have whip check ring.
- (4.47) Safety Performance Evaluation**
- (4.48.1) Glow Safety Officer may consider to evaluate safety performance of any contractors as it is deemed appropriate. The purpose is to be used as feedback information to contractor management to improve the safety performance for their employee safety. The contractor will be notified in advance before start work.
- (4.48.2) In case such contractor get poor safety performance result many times and can't be improved, Glow may need take into account this result as one factor for contractor selection in the next bidding occasion.
- (4.48.3) Safety performance evaluation form for contractors / sub-contractors service providers as specified by the company.

For Khun Jamras S. only

ภาคผนวก ข.3-5

ข้อกำหนดของท่าเรือ



# แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

## สารบัญ

### เนื้อหา หน้า

๑. ความเป็นมา	๑
๒. วัตถุประสงค์	๑
๓. ขอบเขต	๒
๔. คำจำกัดความ	๒
๕. การจัดระดับเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุและภาวะ	๔
๖. การปฏิบัติการในเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุ	๖
๗. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ (สาธารณภัยขนาดเล็ก) และระดับที่ ๒ ๑๐ (สาธารณภัยขนาดกลาง)	๖
๘. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการ	๖
๙. แผนเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control)	๖
๑๐. การสื่อสารและประสานงานในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด จ.ระยอง ๑๗	๖
๑๑. การประสานและการสื่อสารกับชุมชน	๖
๑๒. การฟื้นฟู ผู้ประสบภัยและพื้นที่ประสบภัย	๖
๑๓. การตรวจสอบและหาสาเหตุ	๖
๑๔. การฝึกซ้อมแผนและการปฏิบัติตามแผน	๖
๑๕. การทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน	๖
๑๖. ข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการภายในท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด	๖
๑๗. ข้อมูลหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการเกิดเหตุฉุกเฉิน	๖

สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

หน้า ๒

๑. ตารางแสดงช่องทางในการสื่อสาร	๒๑
๑๐. แผนผังการสื่อสารระหว่างนิคมอุตสาหกรรม	๒๒
๑๑. แผนผังการสื่อสารภาวะฉุกเฉิน	๒๒

## สารบัญแผนผัง แผนภูมิ และตาราง

### เนื้อหา หน้า

๑. แผนผังการปฏิบัติและสื่อสารเมื่อเกิดเหตุ	๗
๒. แผนผังปฏิบัติการในเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุระดับโรงงานอุตสาหกรรม/	๗
๓. แผนผังการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑	๑๒
๔. แผนผังการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๒	๑๓
๕. แผนภูมิโครงสร้างศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉิน (ศอร.)	๑๔
๖. แผนผังการติดต่อการปฏิบัติและผู้มีอำนาจสั่งการในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑-๒ ๑๕	๑๕
๗. แผนผังการอำนวยความสะดวกของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ	๑๗
๘. ตารางแสดงการแจ้งเหตุฉุกเฉินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	๒๑

[illegible]

๔.๒๐ ESEC (HEIE Safety and Environmental Club) หมายถึง ชมรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด)

๔.๒๑ การแจ้ง หมายถึง การติดต่อเพื่อบอกกล่าวสิ่งที่เกิดขึ้นผ่านทางช่องทางที่มีหรือสะดวกที่สุด เช่น การแจ้งโดยผ่านทางวิทยุสื่อสาร สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีข่าวด่วน โทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ข้อความทางอิเล็กทรอนิกส์ (SMS) รถประกาศ อย่างหนึ่งอย่างใดหรือมากกว่าหนึ่งอย่าง เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล

๔.๒๒ การรายงาน หมายถึง การบอกกล่าวหรือมอบข้อมูลในสิ่งที่เกิดขึ้นผ่านทางช่องทางและวิธีการที่กำหนดอย่างมีรูปแบบ เช่น เอกสารรายงาน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

๔.๒๓ เหตุการณ์ผิดปกติ หมายถึง เหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและโรงงานใกล้เคียงอันเนื่องมาจากกิจกรรมของผู้ประกอบการ

๔.๒๔ ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Monitoring Control Center: EMCC) หมายถึง ศูนย์ที่รวบรวมข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ซึ่งตั้งอยู่ที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

๔.๒๕ ศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (ในที่นี้เรียกว่า "Port Control") ได้แก่ ศูนย์ที่จัดตั้งขึ้นตามคำสั่งของผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ทำหน้าที่รับแจ้งและ/หรือแจ้งการเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะ ในท่าเรือ หรือทั้งแจ้งประสานงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูลตามขั้นตอนที่กำหนดในการสื่อสาร

๔.๒๖ ทุรพล เขต ๑ หมายถึง ศูนย์ประสานการปฏิบัติในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เขต ๑ ตั้งอยู่ที่ท่าเรือภาคที่ ๑ กองเรือยุทธการ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี

๔.๒๗ ข้อมูลรายละเอียดที่ศูนย์ฯ ต้องบันทึก หมายถึง ข้อมูลที่ศูนย์ฯ จะต้องสอบถามโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุการณ์ผิดปกติ/ภาวะ เพื่อใช้ในการประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและแจ้งเหตุให้กับ EMCC รับทราบ ประกอบด้วย

- ชื่อผู้แจ้งเหตุและเบอร์โทรศัพท์ (ยกเว้นแจ้งเหตุทางวิทยุ)
- สถานที่เกิดเหตุ
- ชนิดผลิตภัณฑ์
- ลักษณะเหตุฉุกเฉิน (เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล ระเบิด เป็นต้น)
- สาเหตุ
- สิ่งที่เกิดขึ้น

- ผลกระทบต่อโรงงาน/ชุมชน เช่น ผู้ได้รับบาดเจ็บ เสียชีวิต ฯลฯ
- สภาพอากาศและทิศทางลม
- ความต้องการความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก (เช่น รถดับเพลิง, ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น)
- อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### ๔. การจัดการเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะ

ได้กำหนดให้มีการจัดระดับขึ้นเหตุการณ์ผิดปกติ ๑ ระดับ และการจัดระดับขึ้นภาวะฉุกเฉินไว้ ๒ ระดับ ดังนี้

๔.๑ เหตุการณ์ผิดปกติ ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน/สถานประกอบการ ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้เอง โดยแบ่งประเภทไว้ ดังนี้

๔.๑.๑ อุบัติเหตุบนท้องถนน สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

- พบอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถส่วนบุคคล กีดขวางการจราจร/ไม่กีดขวางการจราจร
- เกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถบรรทุกวัตถุอันตรายและผลิตภัณฑ์ไม่มีสารเคมีรั่วไหล กีดขวางการจราจร/ไม่กีดขวางการจราจร
- เกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถบรรทุกวัตถุอันตรายและผลิตภัณฑ์มีสารเคมีรั่วไหล กีดขวางการจราจร/ไม่กีดขวางการจราจร
- เหตุการณ์ผิดปกติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเภท เรื่องอุบัติเหตุบนท้องถนน

๔.๑.๒ การดำเนินการที่ไม่ใช่การดำเนินการปกติ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ เช่น การหยุดปฏิบัติงานฉุกเฉิน (Emergency Shutdown), การหยุดปฏิบัติงานเพื่อซ่อมบำรุงทั้งระบบ (Turnaround), การเริ่มปฏิบัติงานระบบ (Start up), ทดสอบระบบ (Commission) การดำเนินการอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบ ดังนี้

- เกิดเสียงดังผิดปกติ
- แสงสว่างจ้าและความร้อน จากท่อเผา (Flare)
- กลิ่น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อง่ายใน/ภายนอก และก่อความเดือดร้อนรำคาญ

๔.๑.๓ เหตุฉุกเฉินของโรงงาน สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ เช่น

- เหตุอัคคีภัยหรือระเบิด

- เหตุรั่วไหล ระเหย ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ เช่น ก๊าซพิษ, ก๊าซไวไฟ, ก๊าซเฉื่อย, น้ำมันหรือรั่วไหล เป็นต้น
- เหตุสารเคมีรั่วไหลรั่วไหล
- เหตุอื่นๆ ที่ทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

๔.๑.๔ เหตุการณ์ฉุกเฉินขนาดใหญ่ และผลกระทบที่มีต่อระบบท่อผลิตภัณฑ์ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

๔.๑.๕ เหตุการณ์ฉุกเฉินขนาดใหญ่ น้ำท่วม พายุ ฟ้าผ่า ดินทรุด สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

๔.๒ ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ (พิจารณาถึงขนาดเล็ก) หมายถึง ก๊าซที่มีสถานการณ์เกินขีดความสามารถของโรงงานที่เกิดเหตุหรือผู้ประกอบการต้นเหตุไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก (ระดับท้องถิ่น) เพื่อดำเนินการระงับเหตุหรือควบคุมสถานการณ์หรืออพยพและดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบ

๔.๓ ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๒ (พิจารณาถึงขนาดกลาง) หมายถึง ก๊าซที่หน่วยงานระดับท้องถิ่นไม่สามารถระงับและควบคุมสถานการณ์ได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานระดับจังหวัด เพื่อดำเนินการระงับเหตุหรือควบคุมสถานการณ์

สรุปขอบเขตของการดำเนินการ ดังนี้

ระดับขึ้น	ระดับความรุนแรง	ขอบเขตการดำเนินการ
เหตุการณ์ผิดปกติ ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ	เหตุการณ์ผิดปกติ ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ (สถานประกอบการสามารถระงับเหตุการเองได้)	การนิคมอุตสาหกรรม (ตามพื้นที่)
ระดับที่ ๑	สาธารณภัยขนาดเล็ก	กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาล/อบต. (กอ.ป.ก.เทศบาล/ กอ.ป.ก.อบต.) ควบคุมและจัดการโดยลำพัง
ระดับที่ ๒	สาธารณภัยขนาดกลาง	กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด (กอ.ป.ก.จ.) ระดับที่ ๑ ไม่สามารถควบคุมได้

#### ๖. การปฏิบัติการณ์เหตุการณ์ผิดปกติ

สถานประกอบการ ผู้ประกอบการท่าเรือ/ที่อยู่ในพื้นที่ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและวิธีปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

๖.๑ เหตุการณ์ผิดปกติ ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติดังกล่าว ผู้ประกอบการท่าเรือ/สถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ของท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือผู้พบเห็น จะต้องแจ้งเหตุให้พร้อมทั้งข้อมูลเหตุการณ์ แจ้ง Port Control และ EMCC ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้โดยพื้นที่ที่เกิดเหตุ

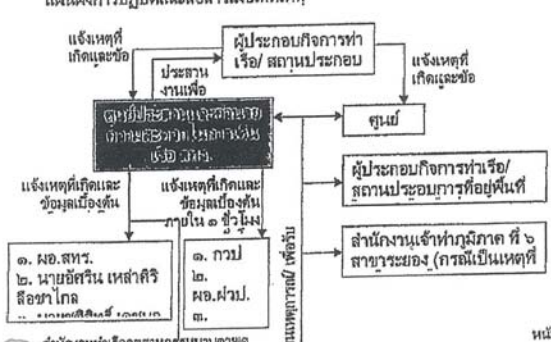
๖.๑.๑ บทบาทความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ สถานประกอบการต้องแจ้งเหตุและรายงานเหตุการณ์แจ้ง Port Control และ EMCC และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมที่สังกัดอยู่

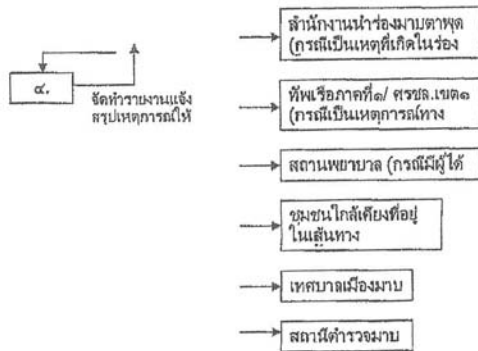
๖.๑.๒ บทบาทความรับผิดชอบของ กนอ.

๑) ผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ณ บริเวณเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ทำหน้าที่ประเมินสถานการณ์และสื่อสารไปยังผู้เกี่ยวข้อง

๒) Port Control ทำหน้าที่รับแจ้งเหตุการณ์ ประมวลข้อมูล ติดตามแจ้งรายงานสถานการณ์ และจะต้องมีการปฏิบัติในการติดต่อประสานงาน ตามแผนผังการปฏิบัติและสื่อสารเมื่อเกิดเหตุ ดังนี้

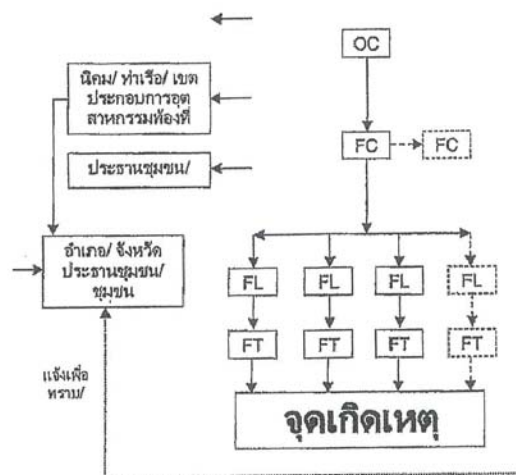
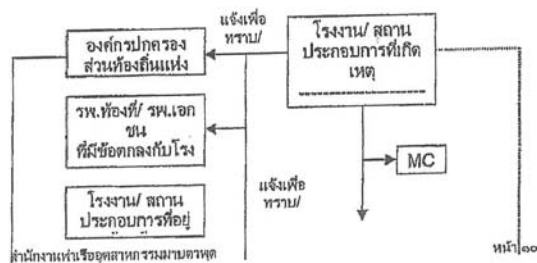
#### แผนผังการปฏิบัติและสื่อสารเมื่อเกิดเหตุ





๓) เจ้าหน้าที่การฝึกหรือผู้ได้รับมอบหมาย มีหน้าที่ติดตาม ประสาน รวบรวมข้อมูล ดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมายหรืออุทสากรรมมาตามตพหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (หมายเหตุ: การรับทราบสถานการณ์ในระดับต่างๆ ก่อนจัดตั้ง ศก. เมื่อเกิดภัยในพื้นที่ของสถานประกอบการใด ผู้รับผิดชอบของสถานประกอบการนั้นจะเข้าระงับเหตุตามแผนฉุกเฉินฯ ของโรงงาน เมื่อภัยขยายลุกลามและคาดว่าจะกระทบกระเจอยตัว ไปกว้างและสถานการณ์เกินขีดความสามารถของโรงงานที่เกิดเหตุ หรือผู้ประกอบการณ์เหตุไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้ และการควบคุมของ กนอ. โดยกำหนดผู้ช่วยการ แบ่งพื้นที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ณ สถานที่เกิดเหตุ (ED ของ กนอ.) และ ED ของสถานประกอบการที่เกิดเหตุ พิจารณาร่วมกันนำเสนอผู้อำนวยการท้องถิ่น (กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยหรือเทศบาลเมืองมาตพ) ให้ประกาศระดับภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ ตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน จังหวัดระยอง)

แผนผังปฏิบัติการในเหตุการณ์ผิดปกติ ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/ สถานประกอบการ



๗. การปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ (สาธารณะภัยขนาดเล็ก) และระดับที่ ๒ (สาธารณะภัยขนาดใหญ่) ศูนย์ มีบทบาทในส่วนการสนับสนุน มีการดำเนินการสรุปได้ ดังนี้

- ๑) สนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ที่กำหนดไว้ ณ ศก. และ ศอ. ซึ่งได้กำหนดไว้ ๒ สถานที่ ดังนี้
- ๑) หมายเลข ๑ ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) หรือสถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย
- ๒) หมายเลข ๒ ศูนย์บัญชาการจังหวัดระยอง อำเภอ เทศบาล อบต. หรือสถานที่อื่น ที่สามารถอำนวยความสะดวกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาจากสภาพพื้นที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดที่เกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัย ในการบัญชาการและการบริหารจัดการสนับสนุน ฯลฯ

๗.๒ สนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ที่กำหนดไว้ ณ ศก. และ ศอ. ดังนี้

- ๑) ฝ่ายอำนวยความสะดวก และคณะที่ปรึกษา คือ เป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสาร และประสานงานกับหน่วยงานของภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในและนอกพื้นที่ ประสานงานกับหน่วยงานของภาครัฐ และภาคเอกชนทั้งในและนอกพื้นที่
- ๒) ฝ่ายระงับภัยและช่วยเหลือ คือ ให้การสนับสนุนในการบริหารจัดการ การปฏิบัติงานของฝ่ายระงับภัยและช่วยเหลือ ให้สามารถบริหารจัดการและควบคุมเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๓) ฝ่ายประชาสัมพันธ์ คือ ให้ทีมประชาสัมพันธ์ สนับสนุนประสานงานประชาสัมพันธ์เทศบาล/ จังหวัด และเครือข่ายอื่นๆ ให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉิน และกำหนดให้การให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นต่อสาธารณะ เช่น สถานีข่าว วิทยุ ให้เป็นหน้าที่ของ Emergency Director (ED) ของ กนอ. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก ED ของ กนอ. เท่านั้น
- ๔) ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน คือ ให้โรงงาน/ สถานประกอบการ กลุ่มนิคมพื้นที่มาตพ ดำเนินการและสนับสนุนจัดหาอุปกรณ์สื่อสารหรือแนวทางให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ด้านสารเคมี และวัตถุอันตราย จังหวัดระยอง ที่กำหนดไว้และการสื่อสารและการประสานงานกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาตพ โดยได้กำหนดการแจ้งเหตุฉุกเฉินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเพื่อใช้เส้นทางในการปฏิบัติตามผังในการสื่อสารและประสานงาน โดยกำหนดให้สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาตพและผู้ที่ประกอบการดำเนินการตามแผนผังการสื่อสารและประสานงานระหว่างนิคมอุตสาหกรรม และแผนผังสื่อสารภาวะฉุกเฉิน
- ๕) ฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อยและกวดจรวจ คือ กำหนดให้ กนอ. สนับสนุนในการบริหารจัดการ การปฏิบัติงานของฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อยและกวดจรวจ โดยกำหนดรูปแบบ/ แนวทางการรักษาความสงบเรียบร้อยและกวดจรวจ สามารถบริหารจัดการและควบคุมเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๖) ฝ่ายลงเคาะระงับและฟื้นฟูบูรณะ คือ กำหนดให้ กนอ. สนับสนุนในการบริหารจัดการ การปฏิบัติงานของฝ่ายลงเคาะระงับและฟื้นฟูบูรณะ โดยกำหนดรูปแบบ/ แนวทางการลงเคาะระงับและฟื้นฟูบูรณะสามารถบริหารจัดการและควบคุมเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๗) ฝ่ายการแพทย์และสาธารณสุข คือ กำหนดให้ กนอ. สนับสนุนในการบริหารจัดการ การปฏิบัติงานของฝ่ายการแพทย์และสาธารณสุข โดยกำหนดรูปแบบ/ แนวทางการรักษาการแพทย์และสาธารณสุข สามารถบริหารจัดการและควบคุมเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔) ฝ่ายอพยพ คือ กำหนดให้ กณอ. สนับสนุนในการบริหารจัดการ การปฏิบัติงานของฝ่าย โดยกำหนดรูปแบบ/ แนวทางการอพยพ สามารถบริหารจัดการและควบคุมเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๗.๓ บทบาทและหน้าที่ของ กณอ. และผู้ประกอบการ ในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ (สาธารณภัยขนาดเล็ก)

๗.๓.๑ บทบาทความรับผิดชอบของ กณอ.

- ED ของ กณอ. : ผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งทำหน้าที่สนับสนุนผู้อำนวยการท่าเรือ ที่ผู้อำนวยการท่าเรือ

- OC ของ กณอ. : ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ร่วมประสานงาน สิ่งการในจุดเกิดเหตุ)

- MC ของ กณอ. : เจ้าหน้าที่ กณอ. (สทร.) ที่ได้รับมอบหมาย

- ศูนย์กลางประสานให้ข้อมูล/ ข่าวสาร (Information Center) : Port Control, EMCC

- ศูนย์กลางประสานการอำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) : Port Control, EMCC

๗.๓.๒ บทบาทความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ

- ED ของโรงงาน : ต้องดำเนินการประสานงานให้ข้อมูลต่างๆ อย่างใกล้ชิดกับ ED ของ กณอ. (สทร.)

๗.๔ บทบาทและหน้าที่ของ กณอ. และผู้ประกอบการในภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๒ (สาธารณภัยขนาดใหญ่)

๗.๔.๑ บทบาทความรับผิดชอบของ กณอ.

- ED ของ กณอ. : รองผู้อำนวยการ กณอ. ที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งทำหน้าที่สนับสนุนผู้อำนวยการจังหวัด

- OC ของ กณอ. : ผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ร่วมประสานงาน สิ่งการในจุดเกิดเหตุ)

- MC ของ กณอ. : เจ้าหน้าที่ กณอ. (สทร.) ที่ได้รับมอบหมาย

- ศูนย์กลางประสานให้ข้อมูล/ ข่าวสาร (Information Center) : Port Control, EMCC

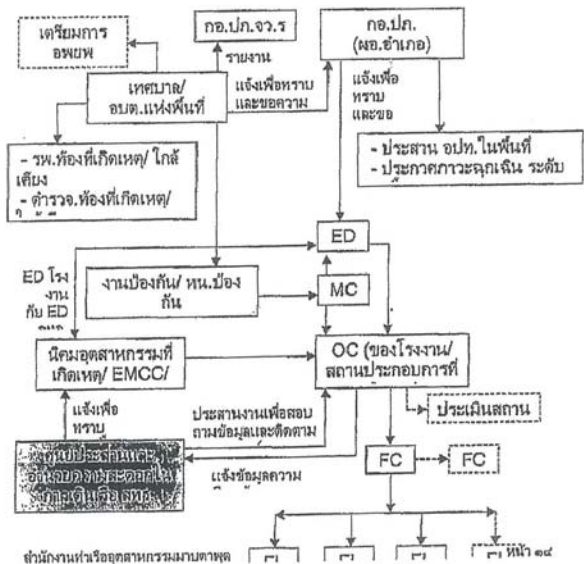
- ศูนย์กลางประสานการอำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) : Port Control, EMCC

๗.๔.๒ บทบาทความรับผิดชอบของผู้ประกอบการ

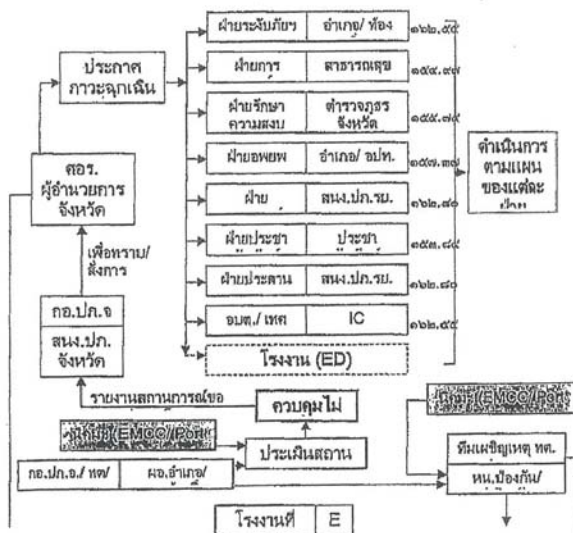
- ED ของโรงงาน : ต้องดำเนินการประสานงานให้ข้อมูลต่างๆ อย่างใกล้ชิดกับ ED ของ กณอ.

ซึ่งศูนย์ จะต้องมีหน้าที่ในการปฏิบัติในการติดต่อประสานงานหน่วยงานต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ตามแผนผังการปฏิบัติและสื่อสารเมื่อเกิดเหตุ โดยอยู่ในแผนผังการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน ระดับ ๑ และ ๒ ดังนี้

แผนผังการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน ระดับ ๑

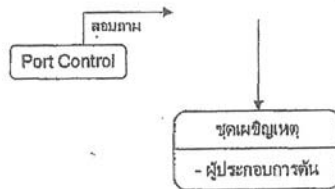


แผนผังการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน ระดับ ๒

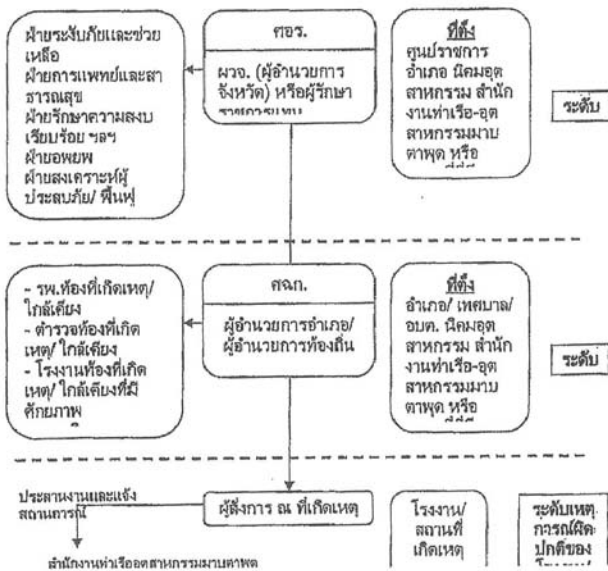


แผนภูมิโครงสร้างศูนย์อำนวยความสะดวกในภาวะฉุกเฉิน (สทร.)





ผังสรุปการจัดองค์การปฏิบัติงานและผู้มีอำนาจสั่งการในภาวะฉุกเฉิน ระดับ ๑-๒



๔. การปฏิบัติภารกิจของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินทางเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control)  
การปฏิบัติภารกิจของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินทางเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control) ตามการจัดระดับขึ้นเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุ ๑ ระดับ และการจัดระดับขึ้นภาวะฉุกเฉินของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด ไว้ดังนี้

- ๑) เหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุระดับโรงงานอุตสาหกรรม/ สถานประกอบการ
- ๒) ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ (สาธารณภัยขนาดเล็ก)
- ๓) ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๒ (สาธารณภัยขนาดกลาง)
- ๔.๑ เหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุระดับโรงงานอุตสาหกรรม/ สถานประกอบการแบบความรับผิดชอบ
  - รับแจ้งเหตุการณ์เกิดอุบัติเหตุ
  - รายงานเหตุการณ์ต่อเจ้าหน้าที่ กนอ. โดยทันที
  - รวบรวมข้อมูล ประมวลข้อมูล ทางวิชาการในการตรวจสอบเป็นต้น
  - ติดตาม เฝ้าระวังเหตุการณ์
  - อื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจาก ED
- ๔.๒ ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๑ และภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ ๒ แบบความรับผิดชอบ
  - ศูนย์กลางการประสานให้ข้อมูล/ ข่าวสาร (Information Center)
  - ศูนย์กลางประสานการอำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center)
- ๔.๓ การปฏิบัติงานตามแผนผังการอำนวยความสะดวกของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินทางเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control)

สำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

หน้า ๑๔

โครงสร้างของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินทางเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control) แบ่งเป็น ๖ ส่วน เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของฝ่ายศูนย์ฉุกเฉินเฉพาะกิจ (ศกจ.) และศูนย์ประสานการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด (ทอว.) ให้ดำเนินการ ดังนี้

๔.๓.๑ ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่

- ๑) ผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (ผู้บริหาร)
- ๒) ผู้บริหารของโรงงาน/ สถานประกอบการที่เกิดเหตุ (บุคลากร/ รับมอบอำนาจในการสั่งการ)

มีหน้าที่ ดังนี้

- ๑) อำนวยความสะดวก กำกับดูแล การปฏิบัติงานของศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินทางเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control)
- ๒) สนับสนุนกำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ในการจัดตั้งทีม
- ๓) ประสานงานข้อมูลต่างๆ จาก ED โรงงานที่เกิดเหตุ
- ๔) บริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ และข่าวกรองต่างๆ
- ๕) วิเคราะห์สถานการณ์และรายงานผลทุกขณะจนกว่าเหตุการณ์กลับสู่ภาวะปกติ
- ๖) รายงานสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติภัย แก่ผู้ว่าการนิคม หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย
- ๗) รายงานสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุ/ อุบัติภัย แก่ผู้อำนวยการท้องถิ่น (ศกจ.) และผู้อำนวยการจังหวัด (ทอว.)
- ๘) ผู้ปฏิบัติงานตามที่ ผอ.ศกจ. และ ผอ.ทอว. มอบหมาย

๔.๓.๒ ผู้ประสานงาน (Mutual Aid Co-ordinator : MC)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่

- ๑) เจ้าหน้าที่ กนอ. หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย (งาน VTMS)
- ๒) ผู้แทนโรงงาน/ ผู้ประกอบการที่ทำการสนับสนุนจาก MPR, ESEC, RESA, EMER เป็นต้น

มีหน้าที่ ดังนี้

- ๑) ผู้ปฏิบัติงาน ตามที่ ED มอบหมาย
- ๒) สิ่งการ รวบรวม ติดตาม ประสานงานและรับทราบ สนับสนุนจากทีมข้อมูลและสนับสนุนการระงับเหตุ ทีมสื่อสารและแจ้งเหตุฉุกเฉิน ทีมข้อมูลและสนับสนุนการระงับเหตุ ทีมประสานงาน/ สถานที่ ทีมประชาสัมพันธ์

ในด้านข้อมูล กำลังพล เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ ตามความต้องการของแต่ละทีม

- ๓) รวบรวม ติดตาม สนับสนุน/ รับการสนับสนุน ให้การต้อนรับ แจ้งข่าวสารและประสานงานจากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานภาครัฐ โรงงาน/ ผู้ประกอบการ นักข่าว นิคมอุตสาหกรรมอื่น เป็นต้น
- ๔) รายงานความคืบหน้า ตามคำสั่งการและรายงานเหตุการณ์การปฏิบัติงานของแต่ละทีมให้ ED รับทราบเป็นระยะ

๔.๓.๓ ทีมสื่อสารและแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ผู้ปฏิบัติหน้าที่

- ๑) เจ้าหน้าที่ กนอ. (งานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
- ๒) ตัวแทนโรงงาน/ ผู้ประกอบการที่เกิดเหตุ (บุคลากรที่สามารถประสานงานให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้)

มีหน้าที่ ดังนี้

- ๑) รับทราบ รวบรวม และประมวลผลข้อมูล
- ๒) แจ้งผู้อำนวยการแจ้งข้อมูลเหตุฉุกเฉิน
- ๓) ส่งข้อมูล SMS, วิทยุ, โทรศัพท์ ไปยังผู้เกี่ยวข้อง
- ๔) ประสานงานให้ทีมสื่อสาร
- ๕) แจ้งเตือนชุมชนโดยใช้สถานีข่าวด่วนหรือตามช่องทางสื่อสารอื่นๆ
- ๖) อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๔.๓.๔ ทีมข้อมูลและสนับสนุนการระงับเหตุ

ผู้ปฏิบัติหน้าที่

- ๑) เจ้าหน้าที่ กนอ. (งานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
- ๒) ตัวแทนโรงงาน/ ผู้ประกอบการที่ทำการสนับสนุนจาก MPR, ESEC, RESA, EMER เป็นต้น

มีหน้าที่ ดังนี้

- ๑) บันทึกเหตุการณ์บนบอร์ด
- ๒) จัดเตรียมข้อมูลโรงงานที่เกิดเหตุและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ๓) สรุปสถานการณ์แต่ละช่วงเวลาให้ ED ทราบ
- ๔) ตรวจสอบติดตามและประมวลผลข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อมและอุตุนิยมวิทยา
- ๕) ประเมินสถานการณ์
- ๖) สื่อสารประสานงานทีมระงับเหตุ
- ๗) ประสานงานระบบการจราจร
- ๘) อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

๔.๓.๕ ทีมประชาสัมพันธ์

**ฉบับปฏิบัติหน้า**

- ๑) เจ้าหน้าที่ ก.นอ. (งานมวลชนสัมพันธ์/ งาน VTMS)
- ๒) ตัวแทนโรงงาน/ ผู้ประกอบการที่ทำการสนับสนุนจาก MPR, ESEC, RESA, EMER เป็นต้น

**มีหน้าที่ ดังนี้**

- ๑) รวบรวมข้อมูลข่าว/ จัดเตรียมข่าว
- ๒) ประสานงานทีม MPR, ประชาสัมพันธ์ เทศบาล/ จังหวัดและเครือข่ายอื่นๆ ร่วมกันลงพื้นที่ชี้แจงชุมชน โรงเรียน วัด ที่ได้รับผลกระทบ
- ๓) เตรียมจัดแถลงข่าวตามสถานการณ์และส่งข่าวให้ นสพ. วิทยุ โทรทัศน์
- ๔) ติดตามข่าวที่รายงานสู่สาธารณะ
- ๕) รายงานสรุปสถานการณ์ข่าวให้ ED ทราบเป็นระยะๆ วิทยุกระจายเสียง
- ๖) ส่งข่าวที่มีภาพและเสียงให้หน่วยงานประชาสัมพันธ์ของเทศบาล/ จังหวัดและจุดที่มีความจำเป็นต้องการข่าว (โรงพยาบาล โรงเรียน ชุมชน วัด สุเหร่า)
- ๗) ติดตามข่าวอย่างต่อเนื่อง และแถลงข่าว
- ๘) รายงานสถานการณ์ต่อผู้บริหาร ก.นอ. เป็นระยะ ตามช่องทางต่างๆ
- ๙)อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

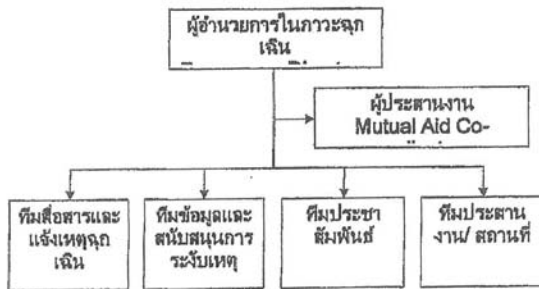
**ฉบับปฏิบัติหน้า**

- ๑) เจ้าหน้าที่ ก.นอ. (งานธุรการทั่วไป)
- ๒) ตัวแทนโรงงาน/ ผู้ประกอบการที่ทำการสนับสนุนจาก MPR, ESEC, RESA, EMER เป็นต้น

**มีหน้าที่ ดังนี้**

- ๑) สรุปข้อมูลที่ได้รับผลกระทบตามสถานการณ์
- ๒) สรุปข้อมูลที่ได้รับบาดเจ็บจากสถานการณ์
- ๓) จัดเตรียมสถานที่/ อุปกรณ์/ รถยนต์ เพื่อสนับสนุนแก่ทีมอื่นๆ
- ๔) จัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่ม และอุปกรณ์อื่นๆ ตามจำเป็น
- ๕)อื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

แผนผังการอำนวยความสะดวกของหน่วยงานและหน่วยงานความแตกต่างในการเดินเรือ  
ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control)



**๙. การสื่อสารและประสานงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่มาจากอุบัติเหตุ**

เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติในการสื่อสารและประสานเหตุการณ์(อุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉิน)ของผู้ประกอบการในกรณีเกิดเหตุการณ์ที่มาจากอุบัติเหตุ จ.ระยอง กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

๙.๑ หน่วยงานที่ผู้ประกอบการที่เกิดเหตุต้องแจ้งเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน

๑) สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม : ผู้ประกอบการที่เกิดเหตุต้องแจ้งเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน ไปยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่เกิดเหตุและจุดสนับสนุนการปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุในการสื่อสารและการประสานงานให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ไปยังสำนักงานนิคมฯ ที่ผู้ประกอบการสังกัดอยู่และต้องแจ้งเหตุ ไปยังศูนย์ EMCC และ Port Control

๒) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ เช่น เทศบาลเมืองมาบตาพุด, เทศบาลตำบลบ้านฉาง, เทศบาลตำบลมาบตาพุด เป็นต้น

๓) โรงงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนข้างเคียง (ตามแผนฉุกเฉินของโรงงานที่เกิดภาวะฉุกเฉิน)

๔) สถานพยาบาล (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ ตามแผนฉุกเฉินของโรงงานที่เกิดภาวะฉุกเฉิน)

๕) สถานีตำรวจ (กรณีพบปัญหาการจราจรหรืออื่นๆ ตามแผนฉุกเฉินของโรงงานที่เกิดภาวะฉุกเฉิน)

๙.๒ หน่วยงานที่ศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control) ต้องแจ้งข้อมูลที่ได้รับจากผู้ประกอบการที่แจ้งเข้ามาตามข้อ ๙.๑

- ๑) ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (EMCC) ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดตามข้อ ๙.๑
- ๒) ผู้ประกอบการท่าเรือ/ สถานประกอบการที่อยู่พื้นที่ใกล้เคียงในพื้นที่
- ๓) สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาค ที่ ๖ สาขาระยอง (กรณีเป็นเหตุที่เกิดในร่องน้ำ)
- ๔) สำนักงานท่าเรือมาบตาพุด (กรณีเป็นเหตุที่เกิดในร่องน้ำ)
- ๕) ทหารเรือภาคที่ ๑/ ตร.ชล.เขต ๑ (กรณีเป็นเหตุการทางทะเล)
- ๖) สถานพยาบาล (กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- ๗) ชุมชนใกล้เคียงที่อยู่ในเส้นทางที่ได้รับผลกระทบ
- ๘) เทศบาลเมืองมาบตาพุด
- ๙) สถานีตำรวจมาบตาพุด

**๙.๓ ช่องทางการติดต่อสื่อสาร**

ช่องทางการแจ้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ ไปยังศูนย์ประสานและอำนวยความสะดวกในการเดินเรือ ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (Port Control) ประกอบด้วย

- โทรศัพท์หมายเลข ๐-๓๘๖๘-๘๘๐๐, ๐-๓๘๖๘-๘๘๐๓
- โทรสารหมายเลข ๐-๓๘๖๘-๘๘๐๐
- ความถี่วิทยุทะเล Marine band ช่อง ๑๓, ๑๔ และ ๑๖

**๙.๔ การรายงานในภาวะฉุกเฉิน**

การรายงานสถานการณ์การเกิดภาวะฉุกเฉิน ประกอบด้วย

๑) การรายงานสถานการณ์เบื้องต้นหลังจากมีการแจ้งเหตุ ผู้ประกอบการที่เกิดเหตุให้รายงาน ไปยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่เกิดเหตุและสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม และกรณีอยู่ในพื้นที่ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้รายงานมายัง Port Control ด้วย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ชื่อผู้รายงาน/ สังกัด
- ช่องทางการติดต่อกลับของผู้รายงาน
- ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
- ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิด (ระบุเหตุการณ์ให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้, ลากเคมีรั่วไหล, ระเบิด เป็นต้น)
- ความรุนแรงและผลกระทบ (ผู้บาดเจ็บ, สิ่งแวดล้อม, ความเสียหายเบื้องต้น)
- สภาพอากาศและทิศทางลม

- ความต้องการความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก (เช่น รถดับเพลิง, ทีมกู้ภัยสารเคมี เป็นต้น)

-อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒) สำหรับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม, ศูนย์ EMCC และ Port Control ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติที่ศูนย์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

๓) การรายงานความเสียหายระหว่างเหตุการณ์เหตุจนกระทั่งสิ้นสุดภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ประกอบการที่เกิดเหตุ รายงานสรุปสถานการณ์เป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม

๔) การรายงานสรุปการเกิดภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ประกอบการที่เกิดเหตุจัดทำรายงานสรุปส่งถึง ก.นอ. และส่วนราชการหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตามกฎหมาย ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หลังจากสิ้นสุดภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุในพื้นที่ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้จัดส่งรายงานให้กับผู้อำนวยการสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดด้วย

ตารางแสดงการแจ้งเหตุฉุกเฉินของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	หน่วยงานที่แจ้งเหตุ	หน่วยงานที่แจ้งเหตุ (EMCC)	หน่วยงานที่แจ้งเหตุ (Port Control)	หน่วยงานที่แจ้งเหตุ (อื่นๆ)	หน่วยงานที่แจ้งเหตุ (อื่นๆ)
๑. สำนักงานเจ้าท่าภูมิภาคที่ ๖ สาขาระยอง	๑. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม	๑. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม	๑. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม	๑. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม	๑. สำนักงานนิคมอุตสาหกรรม
๒. เทศบาลเมืองมาบตาพุด	๒. เทศบาลเมืองมาบตาพุด	๒. เทศบาลเมืองมาบตาพุด	๒. เทศบาลเมืองมาบตาพุด	๒. เทศบาลเมืองมาบตาพุด	๒. เทศบาลเมืองมาบตาพุด
๓. เทศบาลตำบลบ้านฉาง	๓. เทศบาลตำบลบ้านฉาง	๓. เทศบาลตำบลบ้านฉาง	๓. เทศบาลตำบลบ้านฉาง	๓. เทศบาลตำบลบ้านฉาง	๓. เทศบาลตำบลบ้านฉาง
๔. เทศบาลตำบลมาบตาพุด	๔. เทศบาลตำบลมาบตาพุด	๔. เทศบาลตำบลมาบตาพุด	๔. เทศบาลตำบลมาบตาพุด	๔. เทศบาลตำบลมาบตาพุด	๔. เทศบาลตำบลมาบตาพุด
๕. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๕. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๕. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๕. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๕. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๕. สถานีตำรวจมาบตาพุด
๖. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๖. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๖. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๖. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๖. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๖. สถานีตำรวจบ้านฉาง
๗. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๗. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๗. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๗. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๗. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๗. สถานีตำรวจมาบตาพุด
๘. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๘. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๘. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๘. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๘. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๘. สถานีตำรวจบ้านฉาง
๙. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๙. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๙. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๙. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๙. สถานีตำรวจมาบตาพุด	๙. สถานีตำรวจมาบตาพุด
๑๐. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๑๐. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๑๐. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๑๐. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๑๐. สถานีตำรวจบ้านฉาง	๑๐. สถานีตำรวจบ้านฉาง



๑๓.๑ โรงงาน/สถานประกอบการจะต้องดำเนินการฝึกซ้อมตามแผนของโรงงานอุตสาหกรรม/ท่าเรือ/สถานประกอบการของตนเอง อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือตามความเหมาะสมตามสถานการณ์

๑๓.๒ ให้ กนอ. และโรงงาน/สถานประกอบการดำเนินการ จัดให้มีการซ้อมตามแผนฯ ร่วมกันอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง หรือตามความเหมาะสม

#### ๑๔. การทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

๑๔.๑ กำหนดให้มีการทบทวนแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กลุ่มนิคมอุตสาหกรรม พื้นที่มาบตาพุด อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และนำปัญหาอุปสรรคที่พบจากการซ้อมหรือหลังจากเกิดเหตุจริง มาดำเนินการปรับปรุงแผนให้เป็นปัจจุบันและสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๑๔.๒ กำหนดให้แต่งตั้งคณะกรรมการ เป็นผู้ดำเนินการทบทวนและปรับปรุงแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง

๑๔.๓ ในส่วนของสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้มีการกำหนดการฝึกซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางทะเลร่วมกับท่าเทียบเรือต่างๆ ในพื้นที่ อย่างน้อย ๑๘ เดือน/ครั้ง

#### ๑๕. ข้อมูลรายชื่อผู้ประกอบการภายในเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

ที่	ชื่อผู้ประกอบการ	หมายเลข
๑.	ท่าเทียบเรือ	
๑.	บริษัท ไทยพอสเพอซิติ เทอมีนอล จำกัด (TPT)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๒.	บริษัท ไทยเทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (TTT)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๓.	บริษัท ท่าเรือระยอง จำกัด (RBT)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๔.	บริษัท มาบตาพุด เทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (MTT)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๕.	บริษัท ปูนเอนเอฟซี จำกัด (มหาชน) (NFC)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๖.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (PTTGC)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๗.	บริษัท โกลว์ เอสพีพี ๓ จำกัด (Glow SPP3)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๘.	บริษัท สตาบิลิไคเคม รีไฟนนิ่ง จำกัด (SPRC)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๙.	บริษัท บีแอลซีพี เพาเวอร์ จำกัด (BLOP)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๐.	บริษัท ปตท.เคมิคอล จำกัด (PTT CHEM)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๑.	บริษัท พีทีที แอลเอ็นจี จำกัด (PTT LNG)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๒.	บริษัท พีทีที แทงค์ เทอร์มินัล จำกัด (PTT Tank)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๓.	บริษัท ระยอง เทอร์มินัล จำกัด (RTC)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๔.	ผู้ประกอบการและหน่วยงานอื่นๆ	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๕.	บริษัท เอส ซี แมเนจเม้นท์ จำกัด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๖.	ด้านตุลาการมาบตาพุด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๗.	ด้านตรวจคนเข้าเมือง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
๑๘.	ชุมชนพื้นที่ใกล้เคียง	
๑๙.	กลุ่มเรือประมงปากคลองตาพาน	๐๘-๑๙๐๐-๐๖๔๕
๒๐.	กลุ่มเรือประมงตาพาน-อ่าวประจักษ์	๐๘-๑๙๐๐-๐๖๔๕
๒๑.	กลุ่มเรือประมงหนองแปน	๐๘-๑๙๐๐-๐๖๔๕
๒๒.	ชุมชนตาพาน-อ่าวประจักษ์	๐๘-๑๙๐๐-๐๖๔๕
๒๓.	ชุมชนหนองแปน	๐๘-๑๙๐๐-๐๖๔๕
๒๔.	วิทยุชุมชน	๐๘-๑๙๐๐-๐๖๔๕

-ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-รองผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (๑)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-รองผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง (๒)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-ปลัดจังหวัดระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘

#### ๑๖. ข้อมูลหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

ชื่อหน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
-ศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนพ.)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-สถานีตำรวจห้วยโป่ง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-สถานีตำรวจมาบตาพุด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-สถานีดับเพลิงกู้ภัยเทศบาลเมืองมาบตาพุด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-เทศบาลเมืองมาบตาพุด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตำบลมาบตาพุด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอบ้านฉาง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-สำนักงานขนส่งทางน้ำที่ ๖ สาขาระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-ตำรวจสันติบาลระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-โรงพยาบาลมาบตาพุด	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-โรงพยาบาลระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-โรงพยาบาลกรุงเทพ-ระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-โรงพยาบาลมงกุฎระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-กองอำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน จังหวัดระยอง	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
(กอง.ปพร.ระยอง)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-ทัพเรือภาคที่ ๑/ ๓๖๓๓. (เขต ๑)	๐๖๗๖-๔๓๓๓
-ฐานทัพเรือสัตหีบ	๐๖๗๖-๔๓๓๓
-กองกำกับการบริหารเรือ	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-กองเชื้อเพลิง กองพลเรือการทหาร	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘
-กองทัพบก (ตบภ.ทบ.)	๐-๓๘๖๘-๓๓๖๘-๓๓๖๘



13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85









ระเบียบกรมเจ้าท่า  
ว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรือ  
เขตท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดและเขตท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ พ.ศ. 2541

เพื่อให้การนำร่องในเขตท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และเขตท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ เป็นไป  
ด้วยความปลอดภัยและถูกต้องตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน้ำไทย พ.ศ. 2477 (ฉบับที่ 2) จึงออก  
ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และเขตท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ  
ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรือ  
อุตสาหกรรมมาบตาพุดและเขตท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ พ.ศ. 2541"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

- 3.1 ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2538 ลงวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2538
- 3.2 ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2538 ลงวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2538
- 3.3 ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2538 ลงวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2538
- 3.4 ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2540 ลงวันที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2540
- 3.5 ระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2535 ลงวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2535

นอกจากนี้ยังให้ยกเลิกระเบียบกรมเจ้าท่าว่าด้วยข้อกำหนดและวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับท่าเรือ  
อุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2535 ลงวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2535

ข้อ 4 ให้ผู้อำนวยการท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด และเขตท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ  
ปฏิบัติตามระเบียบนี้

แปลง โดยพิจารณาจากผังแนวกว้าง (MPA) ซึ่งประเทศไทยเป็นสมาชิกอยู่และ  
ไม่ขัดแย้งกับระเบียบนี้

แนวกว้าง  
ข้อกำหนดเกี่ยวกับเรือ

- ข้อ 5 ขนาดของเรือที่เข้า-ออก เขตท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด
- 5.1 เรือที่จะเข้า-ออกท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดจะต้องมีขนาด ดังนี้

ยาวตลอดลำไม่เกิน	280.00 เมตร (853 ฟุต)
กว้างไม่เกิน	46.00 เมตร (150 ฟุต 11 นิ้ว)
ลึกไม่เกิน	12.50 เมตร (41 ฟุต)

- 5.2 เรือที่เข้า-ออก ท่าเรือท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุดจะต้องมีขนาด ดังนี้

ยาวตลอดลำไม่เกิน	220.00 เมตร (723 ฟุต 2 นิ้ว)
กว้างไม่เกิน	32.00 เมตร (105 ฟุต)
ลึกไม่เกิน	12.5 เมตร (41 ฟุต)

- 5.3 ขนาดของเรือ และอัตราการใช้พลังงานจะต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง  
ว่าด้วยเรือเดินสมุทร พ.ศ. 2538 และอัตราการใช้พลังงานจะต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง  
ว่าด้วยเรือเดินสมุทร พ.ศ. 2538

- ข้อ 6 ขนาดของเรือที่เข้า-ออก เขตท่าเรือพาณิชย์สัตหีบ
- 6.1 เรือที่เข้า-ออก ท่าเรือท่าเรือพาณิชย์สัตหีบจะต้องมีขนาด ดังนี้

ยาวตลอดลำไม่เกิน	220.00 เมตร (723 ฟุต 2 นิ้ว)
กว้างไม่เกิน	32.00 เมตร (105 ฟุต)
ลึกไม่เกิน	9.5 เมตร (32 ฟุต 4 นิ้ว)

- 6.2 ขนาดของเรือ และอัตราการใช้พลังงานจะต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง  
ว่าด้วยเรือเดินสมุทร พ.ศ. 2538 และอัตราการใช้พลังงานจะต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง  
ว่าด้วยเรือเดินสมุทร พ.ศ. 2538

12/12

ข้อบังคับการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย  
ฉบับที่ ๘๘

โดยที่เป็นการสมควรที่จะให้มีข้อบังคับการนิเทศอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ไว้ด้วย เนื่องการใช้นิเทศ การให้บริการ การอำนวยความสะดวก การรักษาความปลอดภัย การรักษาผลประโยชน์ของพลเมือง และกิจการอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับ การตั้งสำนักงานคมนาคมในมาตรา 23 แห่งพระราชบัญญัติการนิเทศอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม คณะกรรมการการนิเทศอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ขอเสนอข้อบังคับฉบับนี้ ดังต่อไปนี้

- ข้อ 3. ในข้อบังคับนี้

"กณ."	หมายเหตุ	คามวิมลอุคสาทรรณแห่งประเทศไทย
"ท่า, ทวีต"	"	ท่าเรือของ กณ. หรือท่าเรือที่ กณ. อยู่อยู่ใกล้ปากคลองท่าจีน
"ผู้ว่าราชการ"	"	ผู้ว่าการกรมอุคสาทรรณแห่งประเทศไทย
"ผู้ฉันทวาร"	"	ผู้ฉันทวารสกลาภิบาลแห่งเมืองของ กณ.
"ทาลิงการ"	"	ทาลิงการของ กณ. ที่ได้รับมอบหมาย
"เรือ"	"	ยานพาหนะทางน้ำหรือการเดิน
"เรือตกล"	"	เรือสำหรับใช้ในทะเล
"ผู้ปกครองเรือ"	"	นายเรือ หรือ โสภณ นายพา คนถือท้ายเรือ บุคคลอื่นใด ผู้มีหน้าที่

ที่คิดค้นภาษาไทยนี้เอง แต่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาร้อง

"เจ้าเขมรเรือ" "ถูกทหารหัวขึ้นปากคลองเป็นเขมรของเรือหรือผู้คุม

บ้างก็บเรื่อและรับผิดชอบในเรื่อ แต่ไม่เหมาะสมถึงขั้นว่าร้อง

"ฟ้าของเรื่อ" " มุกกถหรือนิมิกกถที่เป็นเจ้าของเรื่อหรือผู้แทน

ในกรณีนี้หากผู้จำหน่ายเป็นเพียงประโยชน์ของ ก. หรือในกรณีนี้ผู้จำหน่ายมีเดก้าหมด 17 ไท  
 ภาวะการรวมการ ก. เป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยสั่งการได้ตามควรแก่กรณี

ข้อ 10. กบข. ไม่รับผิดชอบในทางแพ่งหรือทางอาญา ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการนำเรือเข้าหรือออกจากท่าเทียบท่า และเจ้าของเรือต้องชดเชยค่าเสียหายแก่เจ้าของท่าที่เกิดขึ้นแก่ท่าเรือ, เรืออื่น หรือแก่บุคคลอื่น ๆ เนื่องจากการนำเรือเข้าเทียบท่าหรือนำเรือออกจากท่าหรือขึ้นทอด คลอดจนรับผิดชอบผิดทางกฎหมายใด ๆ ที่เกิดขึ้น

ប្រតិភូអនុស្សាវរីយ៍

- ข้อ 20. การนำสินค้าใดๆ ออกจากเขตท่าเรือให้เป็นไปตามที่ กนอ. ประกาศกำหนด

ข้อ 22. กบ.อ. ไม่รับผิดชอบใด ๆ ในการกระทำของบุคคลที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้ให้บริการและ  
อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในสถานที่นั้น

หมวด 4 การจัดหาความปลอดภัย

ข้อ 25. บุคคลที่จะนำวีธีหรือขั้นตอนทางทะเลหรืออื่นๆ เข้ามาในเขตท่าเรือให้ปฏิบัติตน  
หลักเกณฑ์ที่ ฅมอ. ประกาศกำหนด

ข้อ 26. เรือทะเลที่เทียบท่าหรือจอดอยู่ในเขตท่าหรือ เมื่อเจ้าของเรือหรือผู้ควบคุมเรือได้รับคำสั่งจากผู้อำนวยการท่าเรือจากที่เทียบหรือที่จอด หรือย้ายที่เทียบ หรือที่จอด ต้องปฏิบัติตามทันทีโดยเจ้าของเรือต้องยกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ข้อ 27. เรือหรือรถหรือยานพาหนะชนิดที่เข้ามาในเขตห้ามเรือในเวลากลางคืน ต้องติดไฟให้สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะไม่น้อยกว่า 100 เมตร

ข้อ 23. ผู้ควบคุมเรือหรือรถหรือยานพาหนะทุกชนิดที่เข้ามาในเขตท่าเรือ ต้องแจ้งคนท้ายเรือ  
กัญชาตามล่าง ๆ ของท่าเรือเกี่ยวกับการจราจรและข้อปฏิบัติบนอย่างเคร่งครัด และต้องปฏิบัติตามมาตรการ

ข้อ 29. เรื่องการแก้ไขเพิ่มเติมในเขตห้ามสูบ ผู้ควบคุมต้องระมัดระวังการใช้ใบฉกรและข้อของเรือก่อ

รถจักรยานเมื่อเกิดอันตรายเสียหายขึ้นแก่ท่าเรือ เรืออื่น หรือบุคคลอื่น เนื่องจากการบรรทุกของไม่ถูกต้อง  
 ตลอดจนต้องรับผิดชอบกฎหมายอื่นด้วย

เรือนเหล่านี้อาจเทียบเท่ากับพื้นที่บนเรือ หรืออยู่ห่างจากท่าเทียบเรือ ไม่นเกิน 30 เมตร จะ  
หมุน ในจักร ไม่ได้นอกจากได้รับอนุญาตจากผู้นำนายการ

ข้อ 30. ห้ามมิให้บุคคลขายหรือจอกทอดสมบัติในเขตภาษีอากร เว้นแต่กรณีที่มีเหตุอันสมควร

ข้อ 31. ในการนำเวชระเบียนของบุคคลที่หายากมาจัดเก็บจากที่อื่น ๆ ซึ่งอยู่นอกเขตอำนาจของกรมการแพทย์  
อันควรระมัดระวังเป็นพิเศษ

ข้อ 32. ในการผูกเรือคู่ขนานทุกระยะต้องรวมเหนือหูลือลือ มีเพื่ การผูกเรือคู่ขนานทุกระยะ หรือท่าสำหรับผูกเรือ ห้ามมิให้ใช้กับเสาหรือสิ่งอื่น ๆ บนท่าเรือ ซึ่งมีให้มีไว้สำหรับใช้ในการผูกเรือ เจ็ด ลวด หรือใช้ที่ผูกเรือต้องเป็นปริมาตรที่แข็งแรงพอที่จะยึดเรือไว้ได้ และสามารถแก้อัดได้ง่ายทุกขณะ ทั้งนี้

ตามกฎเรือคองกอยประมงระหว่างชนเรือก ๓๖๓ หรือเจตผู้ประมงกมมกมก

ข้อ 33. เรือที่จอดในเขตท่าเรือต้องมิให้นำหมักฉางพอกที่ระวางตัวให้ต้องถูกพิษ และต้องมิทานประจำเรือเพื่อพอกที่ระวางถูกดูแลเรือและนำเรือออกจากท่าได้ถูกเวลา

ข้อ 34. ผู้ควบคุมเรือที่จอดเทียบท่าต้องให้ความสะดวกในการติดต่อกับท่าเรือทุกประการ เช่น ทอดสะพานของเรือไปบนท่า ถูกมัดสะพานที่ท่าเทียบเรือออกไป และให้มีแสงสว่างเพียงพอในเวลากลางคืน และตลอดระยะวิ่งไม่ให้มีแสงสะท้อนที่อาจรบกวนสายตาของผู้สัญจรทางน้ำจากท่าเทียบ 1 เมตร

ข้อ 35. ห้ามจอดเรือเทียบชิดฝั่งที่อาจเข้าชนเสาเข็ม เวนแต่จะได้รับการอนุญาตจากผู้ควบคุมการ

ข้อ 36. การขนถ่ายสินค้าลงและขึ้นของลำๆ ขึ้นลง ให้ใช้อุปกรณ์ที่ติดตั้งหน้าท่าเป็นหลัก หากข้มื่นจึงใช้อุปกรณ์และวิธีการที่เหมาะสมตามผู้ใช้ยานพาหนะการกำหนด

การเคลื่อนย้ายสิ่งของบนท่า ให้ใช้อุปกรณ์หรือใช้แรงงานตามความเหมาะสม ห้ามมิให้ลากถูหรือลากไปกับพื้น

ข้อ 37. การใช้ไฟและเรือเพลิงในเขตท่าเรือต้องใช้อย่างระมัดระวังที่สุด การใช้แสงไฟต้องไม่พอสถรกรรมมืดจนเกินไปใช้ระมัดระวังที่มีน้ำมันระเหยได้, น้ำมันก๊าด และน้ำมันเบนซิน, น้ำมันพืชหรือไข

ห้ามสูบบุหรี่ในเขตท่าเรือขณะเดินในพื้นที่ยก กอน, ก้านต

ขณะทำการขนถ่ายสินค้าไว้ไฟ เช่น วัสดุเคมี สินค้าอันตราย วัสดุระเบิด น้ำมันเชื้อเพลิง ถ่านหิน ฟอส ฟอสไฟต์ ฯลฯ ต้องมีเครื่องหมายเตือนภัยไว้บนเรือหรือบนท่าเรือที่ติดไว้ไฟ

ห้ามใช้อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดประกายไฟในบริเวณที่มีวัสดุไวไฟ

การเดินน้ำมันเชื้อเพลิงเข้าหรือเรือหรือรถหรือยานพาหนะทุกชนิดในเขตท่าเรือ จะต้องเก็บจากสถานีบริการหรือแหล่งที่ กอน, ก้านต เวนแต่ได้รับการอนุญาตจากผู้ควบคุมการ

ห้ามเผาหรือต้มน้ำมันไวไฟหรือเชื้อเพลิงต่างๆ เช่น น้ำมัน, ฟอสไฟต์, ยางมะตอย, น้ำมันดิบ ฯลฯ ในเขตท่าเรือ

ข้อ 38. เรือหรือวัสดุชิ้นใดที่ลอยบนน้ำหรือเข้ามาในเขตท่าเรือโดยไม่ได้รับอนุญาต ผู้ควบคุมการมีอำนาจสั่งการให้นายออกไปให้พ้นเขตท่าเรือ โดยเจ้าของต้องออกค่าใช้จ่ายและ กอน, ไม่รับผิดชอบในเมื่อเรือหรือวัสดุชิ้นใดเสียหายหรือถูกทำลาย

ยานพาหนะทางบกที่เข้าหรือจอดหรือขนถ่ายสินค้าในเขตท่าเรือ เจ้าของต้องนำไปให้พ้นทางจราจรและเขตท่าเรือโดยเร็ว

เรือหรือสิ่งอื่น ๆ ที่เป็นอันตรายทางน้ำที่จอดในเขตท่าเรือ เจ้าของหรือผู้ควบคุมเรือต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมการทราบทันที และต้องตั้งเครื่องหมายบอกอันตรายไว้ชัดเจนทั้งกลางเรือ และกลางฝั่งและต้องนำออกไปจากเขตท่าเรือโดยเร็วที่สุด

บุคคลใดไม่ปฏิบัติตามผู้ควบคุมการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งที่สมควรเพื่อแก้ปัญหาโดยเรียกเก็บค่าปรับจากเจ้าของเรือหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง และหากมีความเสียหายใดๆ เกิดขึ้น ผู้บังคับต้องรับผิดชอบทั้งสิ้น

ข้อ 39. ขณะเรือเทียบท่า เมื่อมีความจำเป็นจะต้องทำงานซ่อมบำรุงเรือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลและอื่น ๆ อันเกี่ยวกับงานที่มีประกายไฟเกิดขึ้น หรือต้องใช้อุปกรณ์ไวไฟ วัสดุหรือเพลิง เช่น งานเชื่อมโลหะหรืองานอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสารอันตราย สารเคมี ต้องขออนุญาตเป็นหนังสือก่อนทุกครั้ง

ข้อ 40. กอน, ไม่รับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่เรือ รถ หรือยานพาหนะทุกชนิด และทรัพย์สินอื่นใดอันเนื่องมาจากการติดต่อกับ วาดคัย ถูกกดขี่ หรืออื่น ๆ ที่เป็นเหตุฉุกเฉินทุกกรณี ไม่ว่ากรณีใด ๆ ที่เกิดขึ้น

#### หมวด 5 การควบคุมผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และการป้องกันอุบัติเหตุ

ข้อ 41. ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือภายในเขตท่าเรือจะต้องจัดท่าเรือและสร้างงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและเรือส่งรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมภาพน้ำทะเล อากาศ ฯลฯ ตามที่ กอน, กำหนด

ข้อ 42. หากมีการก่อหรือรั่วไหลของสารบนน้ำบน สารเคมี ลงบนผิวน้ำทะเล หรือบนท่าเทียบเรือการท่าเทียบเรือ นอกจากจะต้องดำเนินการกำจัดสารบนน้ำบน สารเคมี เหล่านี้ให้หมดไปโดยเร็วแล้ว ยังจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเสียหายต่อทั้งพื้นที่

ข้อ 43. ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือในเขตท่าเรือ จะต้องยื่นแสดงรายการอุปกรณ์ป้องกันผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์การป้องกันอุบัติเหตุต่อผู้ชำนาญการทราบ และต้องให้ความร่วมมือในการแก้ไขและกำจัดอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

ข้อ 44. การนำเรือผ่านร่องน้ำภายในเขตท่าเรือ ผู้ประกอบการท่าเทียบเรือจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการก่อนจึงจะนำเรือเข้ามาในเขตท่าเรือได้ ผู้ใดฝ่าฝืนอาจถูกดำเนินคดีในกรณีนำเรือผ่านร่องน้ำ

ข้อ 45. ท่าขนถ่ายสินค้าเหลว จะต้องมีการป้องกันรั่วไหลของสินค้าเหลว และอุปกรณ์กำจัดคราบน้ำมันจากสินค้าเหลว บนผิวน้ำหรือบนท่าเรือในสภาพใช้งานตลอดเวลา

สำหรับท่าขนถ่ายสินค้าที่มีมลพิษ จะต้องมีการป้องกันความสกปรกของ กอน, กำหนด

ข้อ 46. เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นในเขตท่าเรือหรือในเขตใกล้ท่าเรือ หรือในเรือผู้ควบคุมเรือ และอุปกรณ์ต้องปฏิบัติตามคำสั่งผู้ควบคุมการในการช่วยเหลืออุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นในเขตท่าเรือ ผู้ที่กั้นต้องรีบแจ้งให้ผู้ชำนาญการหรือพนักงานเรือให้สัญญาณ

อย่างหนึ่งอย่างใด เช่น ฆราวาส ฆราวาส ฯลฯ โดยทันที

เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นที่เรือหรือรถหรือยานพาหนะทุกชนิดในเขตท่าเรือ ผู้ควบคุมเรือหรือผู้ขับรถหรือยานพาหนะดังกล่าว ต้องให้สัญญาณอันตรายด้วยไฟสัญญาณ เช่น ฆราวาส ฆราวาส ฯลฯ หรือเรือ โคมไฟสีแดง และต้องนำเรือหรือรถหรือยานพาหนะดังกล่าวออกไปจากเขตท่าเรือทันที

ผู้ใดฝ่าฝืน กระทบ หรือไม่ปฏิบัติตามความที่กำหนดไว้ในข้อกฎหมายดังกล่าวข้างต้น จะถูกดำเนินการตามมาตรการที่ กอน, กำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2539

ภาคผนวก ข.3-6

ระเบียบการขนถ่ายน้ำมัน



# GLOW Group

## Procedure

### Coal Procurement Process

#### Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1

Document Number	: <TBD>
Area of Applicability	: GHECO1
Softcopy Location	: Document Management System (in SmartPlant)
Owner Division	: Commercial Division
Owner Department	: Coal & Biomass Management Department
Owner Section	: -
Version Number	: v1.0 (Approved Final)
Version Date	: 22/Nov/2010
Review Due Date	: 01/Nov/2011

GLOW Group	File Name:	Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1 - PRO - v10 (FINAL) - 22/Nov/2010 - Pattamon.doc
Procedure	Author :	Pattamon
Doc.No.: <TBD>	Version No. :	v1.0 (Approved Final)
Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1	Reviewer :	Eralp
	Version Date :	22/Nov/2010
	Approver :	ChinBeng
	Page No. :	ii of 9

## COPYRIGHT NOTICE

Copyright © 2010 by GLOW Group, Bangkok, Thailand.

All rights reserved. No part of this publication may be re-printed, re-produced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing from the copyright owner.

## DISCLAIMER NOTICE

The information contained in this document is distributed on an "as is" basis, without any guarantee, either expressed or implied for any person or group of persons not affiliated with the GLOW Group. Any user of this document not affiliated with the GLOW Group is responsible for the use of this information and/or implementation of any techniques mentioned. GLOW Group has reviewed the information for accuracy, but makes no guarantee that the information or techniques will produce the same or similar results in other operational environments outside of the GLOW Group. Any performance data contained in this document was determined in an environment controlled by GLOW Group, and therefore, the results which may be obtained in other operational environments may vary significantly. Users of this document should verify the applicable data for their specific environment. It is possible that this material may contain reference to, or information about, other GLOW Group processes or services that may or may not have been implemented in your environment. Such references or information must not be construed to mean that GLOW Group intends to implement those processes or services in your environment. GLOW Group retains the title to the copyright in this paper as well as title to the copyright in all underlying works. GLOW Group retains the right to make derivative works and to republish and distribute the results to whomever it chooses, without mentioning specific operational environment names.

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary



GLOW Group	File Name:	Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1 - PRO - v10 (FINAL) - 22/Nov/2010 - Pattamon.doc
Procedure	Author :	Pattamon
Doc.No.: <TBD>	Version No. :	v1.0 (Approved Final)
Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1	Reviewer :	Eralp
	Version Date :	22/Nov/2010
	Approver :	ChinBeng
	Page No. :	iii of 9

## Change Record

Version	Date	Author	Approver	Change Reason/Details
v1.0	22/Nov/2010	Pattamon Uthairat (Coal & Biomass Manager)	Chin Beng Tong (VP Coal & Biomass Management)	Approved Final: Final approved and announced document • 1 <sup>st</sup> version of the document (no previous document) • Reviewed by Business Quality

## Reviewers

Name	Position
Chin Beng Tong	VP Coal & Biomass Management
Eralp Güllüp	VP Business Quality

## Approvers

Name	Position
Chin Beng Tong	VP Coal & Biomass Management

## Distribution

Cost Center	Department	Format
3050	Coal & Biomass Management Department	Signed Original
2210	Business Quality Department	Controlled Copy

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary



GLOW Group	File Name:	Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1 - PRO - v10 (FINAL) - 22/Nov/2010 - Pattamon.doc
Procedure	Author :	Pattamon
Doc.No.: <TBD>	Version No. :	v1.0 (Approved Final)
Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure for GHECO1	Reviewer :	Eralp
	Version Date :	22/Nov/2010
	Approver :	ChinBeng
	Page No. :	iv of 9

## Table of Contents

(1) INTRODUCTION	5
(2) OBJECTIVES	5
(3) BACKGROUND	5
(3.1) Use of Coal.....	5
(3.2) Invoicing.....	5
(3.3) Demurrage or Despatch Invoicing.....	6
(4) ROLES AND RESPONSIBILITIES	7
(4.1) Coal Supplier.....	7
(4.2) Coal & Biomass Manager Department.....	7
(4.3) Operations Department.....	7
(4.4) VP Coal & Biomass Management.....	7
(4.5) CCO.....	7
(4.6) Accounting Department.....	7
(4.7) Treasury Department.....	7
(5) PROCESS	8
(5.1) Calculation and Approval of Coal Invoice Unit Price.....	8
(5.2) Calculation and Approval of Demurrage or Despatch Invoice.....	8
(6) APPENDIX	9
(6.1) Appendix-1 — Glossary.....	9
(6.2) Appendix-2 — References.....	9
(6.3) Appendix-3 — Attachments.....	9

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary



## (1) Introduction

In this document, the Coal Procurement Process's Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure is described according to the IPMS methodology. Coal Procurement Process covers the following procedures:

- Coal Requisitioning Procedure
- Estimated Annual Quantity (Yearly CQ Notice) Procedure
- Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure
- Coal Customs Clearance
- Coal Invoice Unit Price Calculation ➔ this procedure.**
- Coal Inventory Balance Procedure
- Coal Inventory – Stock counting Procedure

This Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure is applicable to GHECO1 power plant.

## (2) Objectives

The objectives of this procedure are:

- To provide guidelines on how to verify that the amount of coal invoice and demurrage or Despatch Charge is calculated as agreed in the CSTA.
- To describe how the control should be evidenced and maintained.
- To provide guidelines for taking the appropriate actions if there is any mistake in the invoice sent by the Coal Supplier/s.
- To define responsibilities and authorities in the process.

## (3) Background

### (3.1) Use of Coal

Coal is the fuel used in power generating process at GHECO1.

### (3.2) Invoicing

Subject to the signed CSTA payment term clause, the payment of coal is done against the following documents:

- The Commercial Invoice (subject to price conditions & formula).
- The relevant documents per stated in each CSTA (e.g., B/L, Certificate of Analysis).

After Coal & Biomass Manager receives the above documents, he/she reviews the correctness of all relevant documents, whereby, the Commercial Invoice of coal, price is calculated based on:

- Coal FOB Price (determined with formula and coal index iaw/CSTA).
- Transport Price (determined with formula and index iaw/CSTA).
- Coal quality & quantity (determined by the Certificate of Analysis, and the Certificate of Weight by a Draft Survey Report respectively as per the signed CSTA).



If the documents are not in proper order, Coal & Biomass Manager informs/discusses with Coal Supplier/s to correct the documents.

After the documents in proper order, Coal & Biomass Manager processes for payment. Before the payment is made, the documents are reviewed and approved iaw/POA.

### (3.3) Demurrage or Despatch Invoicing

The payment of Demurrage or Despatch Invoice is done iaw/CSTA against the following conditions and documents:

- If the time used for discharging any shipment of coal is exceeds the permitted Laytime, GLOW Group pays for Demurrage Charge, invoiced by Coal Supplier.
- If the time used for discharging any shipment of Coal is less then the permitted Laytime, Coal Supplier pays for Despatch Charge, invoiced by GHECO1.
- The Coal & Biomass Manager reviews and calculates based on relevant documents iaw/CSTA (e.g., Statement of Fact, calculation sheet of time used at the discharge port) and reach agreement with the Coal Supplier before Demurrage or Despatch Invoice is issued.
- Discharging rate is subject to the signed CSTA.
- Rate of Demurrage or Despatch is subject to the signed CSTA.

After Coal & Biomass Manager receives the above documents, he/she reviews the correctness of all relevant documents, whereby, the payment is calculated based on:

- Actual discharge rate as stated at Statement of Fact and conditions determined iaw/CSTA.
- Demurrage or Despatch rate as determined with formula and index iaw/CSTA.
- Check and confirm if the coal quantity on the Certificate of Weight by a Draft Survey Report and B/L are matched.



## (4) Roles and Responsibilities

Key roles and responsibilities are outlined as follows.

### (4.1) Coal Supplier

- Deliver coal with coal specification as agreed in the CSTA.
- Issue Commercial Invoice, and relevant documents (e.g., B/L, Certificate of Analysis), and send to Coal & Biomass Management Department promptly as per CSTA.
- Issue Demurrage invoicing, iaw/CSTA, if any.

### (4.2) Coal & Biomass Manager Department

- Review and verify the Commercial Invoice and relevant documents issued by the Coal Supplier.
- Confirm that the calculation and pricing formula on Commercial Invoice are iaw/CSTA.
- Confirm that the terms of payment are as stated in the CSTA.
- Liaise with the Coal Supplier in case of any error, or dispute on the Commercial Invoice and/or relevant documents.
- After Commercial Invoice and relevant documents are in proper order, send the Commercial Invoice and the relevant documents to Operations Department for initiating the PFP Process.
- Prepare the Approval Sheet for coal payment.
- Register all information of each shipment at "I:\Logistic\Coal\Calculation & Payment\Gheco1" folder, which has information in the subfolders for each Coal Supplier and shipment.
- File the copy of the Commercial Invoice and relevant documents.
- Review and verify the Demurrage or Despatch Charge (if any), and relevant documents issued.
- Liaise with the Coal Supplier in case of any error, or confirm/dispute the calculation of Demurrage or Despatch Charge as stated in the CSTA.
- Instruct Accounting Department via internal memo to issue Despatch Invoice to Coal Supplier

### (4.3) Operations Department

- Prepare the PFP, Coal Quantity Comparison report, and send the approved PFP to Coal & Biomass Management Department.
- Liaise with Coal & Biomass Management Department in case of discrepancy.

### (4.4) VP Coal & Biomass Management

- Review and approve the coal calculation and pricing formula & Commercial Invoice and relevant documents iaw/CSTA and POA.
- Review and approve the Demurrage or Despatch calculation & invoice and relevant documents iaw/CSTA and POA.

### (4.5) CCO

- Review and approve the coal calculation and pricing formula & Commercial Invoice and relevant documents iaw/CSTA and POA
- Review and approve the Demurrage or Despatch calculation & invoice and relevant documents iaw/CSTA and POA.

### (4.6) Accounting Department

- Review and prepare approval of the AP Voucher.
- Issue the Despatch Invoice for Coal Supplier iaw/CSTA and POA (if any)

### (4.7) Treasury Department

- Prepare payment transfer.
- Provide a copy of Outward Telegraphic Transfer Customer Confirmation to Coal & Biomass Management Department.



## (5) Process

### (5.1) Calculation and Approval of Coal Invoice Unit Price

- Coal & Biomass Manager reviews and calculates the Coal Supplier Commercial Invoice and relevant documents iaw/CSTA (e.g., B/L, Certificate of Analysis, Draft Survey Report).
- If there is any error or dispute on the Commercial Invoice or the relevant documents, the Coal & Biomass Manager informs and discuss with Coal Supplier/s to make correction.
- If all documents are in proper order, the Coal & Biomass Manager reviews and approves, then Coal & Biomass Management Department sends the documents to Operations Department by email to initiate the PFP Process.
- After Operations Department receives the copy of Coal Supplier Commercial Invoice and relevant documents (e.g., B/L, Certificate of Analysis, Draft Survey Report), Operations Department raises the PFP, to be approved by the Operations Manager, Plant Manager, SVP Rayong Facility Management and COO. Operations Department sends the approved PFP and the Coal Quantity Comparison report to the Coal & Biomass Management Department by email.
- Coal & Biomass Management Department prepares the Approval Sheet enclosed with the Commercial Invoice, the approved PFP, the Coal Quantity Comparison report and the relevant document to VP Coal & Biomass Management and COO (iaw/POA) for review & approval.
- After the approval by VP Coal & Biomass and COO, Coal & Biomass Management Department forwards the approved Approval Sheet, the Commercial Invoice, the PFP, and the relevant documents to Accounting Department and Treasury Department to process the payment transfer.
- After Treasury Department completes the transfer of payment to Coal Supplier, Treasury Department provides the copy of the Outward Telegraphic Transfer Customer Confirmation to Coal & Biomass Management Department for reference and file.

### (5.2) Calculation and Approval of Demurrage or Despatch Invoice

- Coal & Biomass Manager reviews and calculates the Coal Supplier demurrage or Despatch calculation sheet of time used at the discharge port and relevant documents iaw/CSTA (e.g., B/L, Statement of Fact, Draft Survey Report).
- If there is any error or dispute on the calculation sheet of time used at the discharge port or the relevant documents, the Coal & Biomass Manager informs and discusses with Coal Supplier to make correction.
- For Demurrage Charge from Coal Supplier:
  - Coal & Biomass Manager prepares the Approval Sheet enclosed with the Coal Supplier confirmation and the relevant document for review and approval iaw/POA.
  - After approval, Coal & Biomass Manager Department forwards the approved document, and the relevant document to Accounting Department and Treasury Department to process the payment transfer.
- After Treasury Department completes the transfer of payment to Coal Supplier, Treasury Department provides the copy of the Outward Telegraphic Transfer Customer Confirmation to Coal & Biomass Manager for reference and filing.
- For Despatch Charge to Coal Supplier:
  - Coal & Biomass Manager instructs Accounting Department via internal memo to issue Despatch Invoice to Coal Supplier.
  - Accounting Department provides the Despatch Invoice to Coal & Biomass Manager to be forwarded to Coal Supplier for payment.



## (6) Appendix

### (6.1) Appendix-1 — Glossary

This appendix for "Glossary" lists the abbreviations and definitions of various terms used in this document.

Term	Definition
AP Voucher	Accounts Payable Voucher
B/L	Bill of Lading
CCO	Chief Commercial Officer
CSTA	Coal Supply & Transportation Agreement
FOB	Free On Board
law	in accordance with
Laytime	In commercial shipping, laytime is the amount of time allowed (in hours or days) in the contract for the loading and unloading of cargo. <ul style="list-style-type: none"> <li>If the laytime is exceeded, demurrage is incurred.</li> <li>If the laytime is less than stated in the contract, then Despatch Charge is incurred.</li> </ul>
PFP	Pass for Payment
POA	Power of Attorney
VP	Vice President

### (6.2) Appendix-2 — References

This appendix for "References" lists the references that were referred to in preparing this document.

### (6.3) Appendix-3 — Attachments

This appendix for "Attachments" contains the attachments to be included as a part of this document.



# GLOW Group

## Procedure

### Coal Procurement Process Coal Requisitioning Procedure for GHECOI

Document Number : <TBD>  
 Area of Applicability : GHECOI  
 Softcopy Location : Document Management System (in SmartPlant)

Owner Division : Commercial Division  
 Owner Department : Coal & Biomass Management  
 Owner Section : -

Version Number : v1.0 (Approved Final)  
 Version Date : 22/Nov/2010  
 Review Due Date : 01/Nov/2011

Author

Review

Approve

VP Coal & Biomass Management

## COPYRIGHT NOTICE

Copyright © 2010 by GLOW Group, Bangkok, Thailand.

All rights reserved. No part of this publication may be re-printed, re-produced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing from the copyright owner.

## DISCLAIMER NOTICE

The information contained in this document is distributed on an "as is" basis, without any guarantee, either expressed or implied for any person or group of persons not affiliated with the GLOW Group. Any user of this document not affiliated with the GLOW Group is responsible for the use of this information and/or implementation of any techniques mentioned. GLOW Group has reviewed the information for accuracy, but makes no guarantee that the information or techniques will produce the same or similar results in other operational environments outside of the GLOW Group. Any performance data contained in this document was determined in an environment controlled by GLOW Group, and therefore, the results which may be obtained in other operational environments may vary significantly. Users of this document should verify the applicable data for their specific environment. It is possible that this material may contain reference to, or information about, other GLOW Group processes or services that may or may not have been implemented in your environment. Such references or information must not be construed to mean that GLOW Group intends to implement those processes or services in your environment. GLOW Group retains the title to the copyright in this paper as well as title to the copyright in all underlying works. GLOW Group retains the right to make derivative works and to republish and distribute the results to whomever it chooses, without mentioning specific operational environment names.



## Change Record

Version	Date	Author	Approver	Change Reason/Details
v1.0	22/Nov/2010	Pattamon Uthairat (Coal & Biomass Manager)	Chin Beng Tong (VP Coal & Biomass Management)	Approved Final: Final approved and announced document • 1 <sup>st</sup> version of the document (no previous document) • Reviewed by Business Quality

## Reviewers

Name	Position
Chin Beng Tong	VP Coal & Biomass Management
Narongchai Visutrachai	SVP Government & Public Affairs
Nitaya Natechalayooth	IPP & SPP Contract Administration Manager
Chamaiporn Soonthornatanapong	VP Legal & Insurance
Somgiat Dekrajangpetch	VP Assets Optimization
Eralp Güllüp	VP Business Quality

## Approvers

Name	Position
Chin Beng Tong	VP Coal & Biomass Management
Narongchai Visutrachai	SVP Government & Public Affairs

## Distribution

Cost Center	Department	Format
3050	Coal & Biomass Management Department	Signed Original
6110	IPP & SPP Contract Administration Department	Controlled Copy
1130	Legal & Insurance Department	Controlled Copy
4091	Assets Optimization Department	Controlled Copy
2210	Business Quality Department	Controlled Copy



## Table of Contents

(1) INTRODUCTION	5
(2) DOCUMENT OBJECTIVES	5
(3) ROLES AND RESPONSIBILITIES	5
(3.1) Coal & Biomass Manager	5
(3.2) VP Coal & Biomass Management	6
(3.3) VP Legal & Insurance	6
(3.4) VP Asset Optimization	6
(3.5) SVP Government & Public Affairs	6
(3.6) CCO	6
(3.7) CEO	6
(4) PROCESS	7
(4.1) Request for Proposal	7
(4.2) Evaluate & Authorize	8
(4.3) Prepare & Sign Contract	8
(5) WORKFLOW	9
(6) APPENDIX	10
(6.1) Appendix-1 — Glossary	10
(6.2) Appendix-2 — References	11
(6.3) Appendix-3 — Attachments	11



## (1) Introduction

In this document, Coal Procurement Process's Requisitioning Procedure is described according to the IPMS methodology. Coal Procurement Process covers the following procedures:

- Coal Requisitioning Procedure ~~is~~ this procedure
- Estimated Annual Quantity (Yearly CQ Notice) Procedure
- Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure
- Coal Customs Clearance Procedure
- Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure
- Coal Inventory Balance Procedure
- Coal Inventory – Stock counting Procedure

This Coal Requisitioning Procedure is applicable to GHECO1 power plant for ST coal supplier selection (i.e., spot purchasing). GLOW Group makes spot purchases in accordance with Qualifying Tenders to make up for shortfall in coal requirements, or, other than Qualifying Tenders, to operate the Generating Unit in excess of the Contracted Available Hours as per requested by EGAT.

## (2) Document Objectives

The objectives of this document are:

- To provide guidelines on how to select Coal Supplier for spot term coal procurement.
- To define the related parties' responsibilities and authorities.
- To assure that the appropriate actions are taken to evaluate and select Coal Supplier.
- To standardize Coal Supplier selection process for ST coal procurement.

## (3) Roles and Responsibilities

### (3.1) Coal & Biomass Manager

- Review with VP Coal & Biomass Management, and consult with IPP & SPP Contract Administration Manager, if there is a requirement for spot purchasing for coal.
- Request for approval for RFP from VP Coal & Biomass Management, SVP Government & Public Affairs, CCO and CEO.
- Prepare and send the RFP to Coal Suppliers.
- Analyze and summarize the proposals received. If the bid deviates from requirements, then the following takes place:
  - To consult the Legal & Insurance Department if they are acceptable to us, if T&C deviates from bid invitation.
  - To consult and get acceptance from SVP Government & Public Affairs and VP Asset Optimization, if the offered spec is not conforming to our required coal specs.
- Negotiate with shortlisted bidding Coal Suppliers.
- Prepare internal memo to request for approval to award to the successful Coal Supplier/s.
- Prepare and send the award notification via email and the non-successful letters to Coal Suppliers.
- Discuss the draft CSTA with awarded Coal Supplier/s.
- Prepare the internal memo for signing of CSTA according to POA.
- Forward the signed CSTA to the Legal & Insurance Department.



### (3.2) VP Coal & Biomass Management

- Review and discuss with SVP Government & Public Affairs, if there is a requirement for spot purchasing for coal, and recommend to CCO for RFP.
- Review and approve the request for RFP.
- Review the RFP documents.
- Review and verify the analysis & summary report of Coal Suppliers' proposals.
- Review and shortlist Coal Supplier/s for further negotiation.
- Discuss with CCO and CEO for the award to successful Coal Supplier/s.
- Review and support the discussion of the draft of CSTA with the awarded Coal Supplier/s.

### (3.3) VP Legal & Insurance

- Review and approve RFP documents.
- Review and advise on deviated T&C.
- Review the final CSTA.
- Receive and keep the original signed CSTA, and distribute copies to relevant parties.

### (3.4) VP Asset Optimization

- Review and advise if the deviated coal specification is acceptable.

### (3.5) SVP Government & Public Affairs

- Discuss with EGAT to get approval for RFP on spot purchasing.
- Review and approve the request for RFP.
- Review and discuss with EGAT to get approval for RFP documents.
- Review and discuss with EGAT to get approval if there is any deviation on coal specification on T&C as compared to RFP.

### (3.6) CCO

- Review and approve the request for RFP.
- Review and approve the RFP documents.
- Review the analysis and summary report of Coal Suppliers' proposals, and to discuss with VP Coal & Biomass Management to shortlist Coal Supplier/s for further negotiation.
- Discuss with CEO for the award to the successful Coal Supplier/s.
- Approve the award to the successful Coal Supplier/s.
- Approve and sign the letters to non-successful Coal Supplier/s.
- Review and approve the memo for endorsement the final CSTA.
- Review and approve and to sign CSTA according to POA.

### (3.7) CEO

- Review and approve the request for RFP.
- Approve the award to the successful Coal Supplier/s.
- Review and sign CSTA according to POA.



## (4) Process

The decision taking process for ST (spot) purchasing is described in another document named "Estimated Annual Quantity (Yearly CQ Notice) Procedure".

ST Coal Supplier selection (Spot Purchasing) process can be split up in the following sub-activities:

- Request for Proposal
- Evaluate & Authorize
- Prepare & Sign Contract

### (4.1) Request for Proposal

Coal & Biomass Manager proposes to make spot market purchases in accordance with Qualifying Tenders to make up for a shortfall in long-term contracted volume, or, other than Qualifying Tenders, to operate the Generating Unit in excess of the Contracted Available Hours as per requested by EGAT. If there is a requirement for spot purchasing, the following information is taken into account:

- CIB, updated with the actual coal consumption as stated in CIB
- The current market price for coal
- The contracted volume of the existing CSTA
- The PPA/IPP Contract of EGAT

Then, Coal & Biomass Manager in consultation with IPP & SPP Contract Administration Manager, VP Coal & Biomass Management and SVP Government & Public Affairs, evaluates if spot purchasing is required. If spot purchasing is required, VP Coal & Biomass Management shall recommend to CCO for RFP. VP Coal & Biomass Management and Coal & Biomass Manager discuss the RFP schedule for the coal spot purchasing.

Coal & Biomass Manager prepares internal memo requesting the approval from VP Coal & Biomass Management, SVP Government & Public Affairs, CCO and CEO to conduct RFP.

Coal & Biomass Manager completes the spot RFP documents. These documents specify the acceptable (minimum and maximum) coal specs for GHECO1 (as shown in the table below):

**Note:** Coal specifications in the RFP must comply with the requirements as stated in the table shown below:

Quality Focus	Unit	Range of Coal Specification	
		Min	Max
GCV	Kcal/kg (GAR)	4,750	6,500
Total Moisture	% by weight (AR)	5	26
Ash Content	% by weight (AR)	2	18
Volatile Matter	% by weight (AR)	28	50
Fixed Carbon	% by weight (AR)	35	55
Total Sulfur	% by weight (AR)	-	1.0
HGI		40	60
Size	mm	-	50

After having completed the documents, Coal & Biomass Manager sends them to the VP Legal & Insurance, SVP Government & Public Affairs, VP Coal & Biomass Management and CCO for review.

Once the RFP documents have been reviewed and approved by VP Legal & Insurance, VP Coal & Biomass Management, SVP Government & Public Affairs and CCO, Coal & Biomass Manager sends the spot RFP documents to different Coal Suppliers (minimum 3).



Coal Suppliers prepare their proposals, and submit their bids by the specified deadline.

## (4.2) Evaluate & Authorize

Coal & Biomass Manager analyzes and summarizes all proposals received:

- In case there is a deviation related to T&C between the spot RFP documents and the proposal, Coal & Biomass Manager consults with Legal & Insurance Department for further advice.
- In case there is a deviation related to the coal specs between the spot RFP and the proposal (coal specs offered are not conformant with the range of coal specs as stated in the table shown above) and the bid offered is competitive, Coal & Biomass Manager sends the offered coal specs to the VP Asset Optimization, the Operation Manager and SVP Government & Public Affairs for further advice and acceptance.

In case there is no deviation, or in case the deviations are acceptable, Coal & Biomass Manager sends the summary of proposals (together with a copy of the proposals) to VP Coal & Biomass Management for review. After review, the documents are sent to CCO for further review and evaluation.

CCO, together with VP Coal & Biomass Management and Coal & Biomass Manager, SVP Government & Public Affairs evaluates the summary of proposals and shortlists Coal Supplier/s for further negotiation. Coal & Biomass Manager, VP Coal & Biomass Management discuss with SVP Government & Public Affairs and CCO the result of negotiation and the award to successful Coal Supplier/s.

Coal & Biomass Manager prepares an internal memo (for bids summary and negotiation results) and sends it to SVP Government & Public Affairs, VP Coal & Biomass Management, CCO and CEO for verification and gets approval according to POA.

Based on the approval of SVP Government & Public Affairs, VP Coal & Biomass Management, CCO and CEO, the result is notified to the successful Coal Supplier/s via email as well as to the non-successful Coal Supplier/s with a formal notification letter<sup>1</sup>.

## (4.3) Prepare & Sign Contract

Coal & Biomass Manager discusses the draft CSTA with the awarded Coal Supplier/s.

If there is any change to the draft CSTA, Coal & Biomass Manager consults with VP Legal & Insurance, VP Coal & Biomass Management, SVP Government & Public Affairs and CCO if the changes are acceptable.

Upon confirmation of the draft CSTA by Coal Supplier/s, Coal & Biomass Manager prepares the final CSTA and an internal memo<sup>2</sup> (summary of CSTA), and sends CSTA to the authorized persons<sup>3</sup> (according to POA) for verification and signature.

Coal Supplier/s verify and sign the final CSTA and send it back to Coal & Biomass Manager. Coal & Biomass Manager then forwards the signed CSTA to the Legal & Insurance Department for storing, and distributes copies of CSTA to the relevant parties.

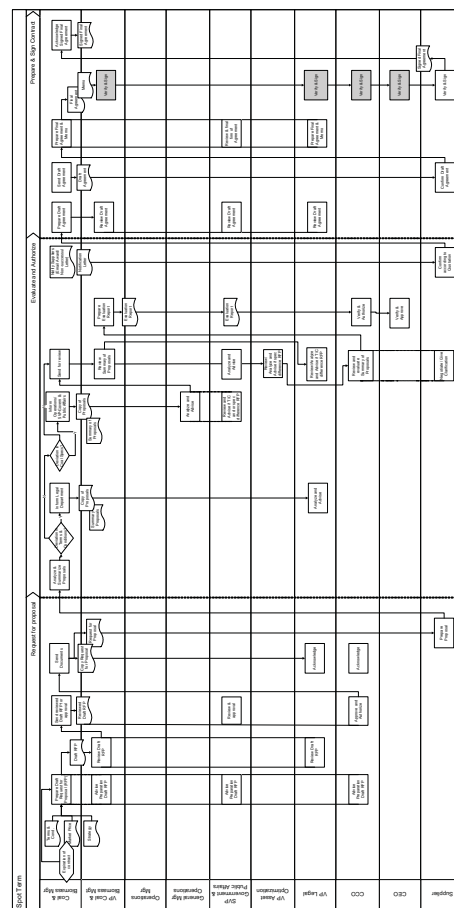
<sup>1</sup> The notification letter must be signed according to the External POA.

<sup>2</sup> The VP Legal has to sign the memo for endorsement.

<sup>3</sup> According to the External POA, two signatures are required.



## (5) Workflow



## (6) Appendix

### (6.1) Appendix-1 — Glossary

This appendix for "Glossary" lists the abbreviations and definitions of various terms used in this document.

Term	Definition
AD	Air-dried
AR	As Received
CCO	Chief Commercial Officer
CEO	Chief Executive Officer
CIB	Coal Inventory Balance
Contracted Available Hours	Number of hours that GHECO1 is contracted to supply energy to EGAT
CSTA	Coal Supply & Transport Agreement
EGAT	Electricity Generating Authority of Thailand
GAR	Gross Calorific Value As Received
Generating Unit	The power plant
GCV	Gross Calorific Value
HGI	Hard Grove Index
IPMS	Integrated Process Management System
POA	Power of Attorney
Qualifying Tender	Qualifying Coal Supplier for bid coal
RFP	Request for Proposal
ST	Spot Term
T&C	Terms & Condition



### (6.2) Appendix-2 — References

This appendix for "References" lists the references that were referred to in preparing this document.

### (6.3) Appendix-3 — Attachments

This appendix for "Attachments" contains the attachments to be included as a part of this document.





# GLOW Group

## Procedure

### Coal Procurement Process

#### Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure

Document Number : <TBA>  
Area of Applicability : GSPP2, GSPP3, GHECO1  
Softcopy Location : Document Management System (in SmartPlant)

Owner Division : Commercial Division  
Owner Department : Coal & Biomass Management  
Owner Section : -

Version Number : v3.1 (Approved Final)  
Version Date : 22/Nov/2010  
Review Due Date : 01/Nov/2011

Author

Reviewer

Approver

VP Coal & Biomass Management

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary

GLOW Group  
Procedure  
Doc.No.: <TBD>  
Verification of Coal Specifications and Quantity Procedure

File Name: Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure - PRO - v31 (FINAL).doc  
Author : Pattamon  
Reviewer : Eralp  
Approver : ChinBeng

Version No. : v3.1 (Approved Final)  
Version Date : 22/Nov/2010  
Page No. : ii of 9

## COPYRIGHT NOTICE

Copyright © 2010 by GLOW Group, Bangkok, Thailand.

All rights reserved. No part of this publication may be re-printed, re-produced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, without the prior permission in writing from the copyright owner.

## DISCLAIMER NOTICE

The information contained in this document is distributed on an "as is" basis, without any guarantee, either expressed or implied for any person or group of persons not affiliated with the GLOW Group. Any user of this document not affiliated with the GLOW Group is responsible for the use of this information and/or implementation of any techniques mentioned. GLOW Group has reviewed the information for accuracy, but makes no guarantee that the information or techniques will produce the same or similar results in other operational environments outside of the GLOW Group. Any performance data contained in this document was determined in an environment controlled by GLOW Group, and therefore, the results which may be obtained in other operational environments may vary significantly. Users of this document should verify the applicable data for their specific environment. It is possible that this material may contain reference to, or information about, other GLOW Group processes or services that may or may not have been implemented in your environment. Such references or information must not be construed to mean that GLOW Group intends to implement those processes or services in your environment. GLOW Group retains the title to the copyright in this paper as well as title to the copyright in all underlying works. GLOW Group retains the right to make derivative works and to republish and distribute the results to whomever it chooses, without mentioning specific operational environment names.

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary



GLOW Group  
Procedure  
Doc.No.: <TBD>  
Verification of Coal Specifications and Quantity Procedure

File Name: Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure - PRO - v31 (FINAL).doc  
Author : Pattamon  
Reviewer : Eralp  
Approver : ChinBeng

Version No. : v3.1 (Approved Final)  
Version Date : 22/Nov/2010  
Page No. : iii of 9

## Change Record

Version	Date	Author	Approver	Change Reason/Details
v1.0	01/Dec/2005	Jirasek P / Parnu M.	-	Approved Final: Final approved and announced document
v2.0	12/Nov/2009	Pattamon Uthairat (Coal & Biomass Manager)	Chin Beng Tong (VP Coal & Biomass Management)	Approved Final: Final approved and announced document • Updated according to the new organization structure • Reviewed to update the work process & procedure as in practice
v3.0	14/May/2010	Pattamon Uthairat (Coal & Biomass Manager)	Chin Beng Tong (VP Coal & Biomass Management)	Approved Final: Final approved and announced document • Document put in the new document template • Reviewed by Business Quality
v3.1	22/Nov/2010	Pattamon Uthairat (Coal & Biomass Manager)	Chin Beng Tong (VP Coal & Biomass Management)	Approved Final: Final approved and announced document • Added in Port Logistic Manager and GHECO1 operations

## Reviewers

Name	Position
Chin Beng Tong	VP Coal & Biomass Management
Eralp Güllep	VP Business Quality
Sakda Lacharochana	GHECO1 Operation Manager
Rujrote Kasirerk	GSPP2, GSPP3 Operation Manager

## Approvers

Name	Position
Chin Beng Tong	VP Coal & Biomass Management

## Distribution

Cost Center	Department	Format
3050	Coal & Biomass Management	Signed Original
2210	Business Quality	Controlled Copy

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary



GLOW Group  
Procedure  
Doc.No.: <TBD>  
Verification of Coal Specifications and Quantity Procedure

File Name: Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure - PRO - v31 (FINAL).doc  
Author : Pattamon  
Reviewer : Eralp  
Approver : ChinBeng

Version No. : v3.1 (Approved Final)  
Version Date : 22/Nov/2010  
Page No. : iv of 9

## Table of Contents

(1) INTRODUCTION	5
(2) OBJECTIVES	5
(3) ROLES & RESPONSIBILITIES	6
(3.1) Coal Supplier	6
(3.2) Coal & Biomass Manager	6
(3.3) VP Coal & Biomass Management	6
(3.4) Port Logistic Manager	6
(3.5) Operation Manager	6
(4) PROCEDURE	7
(4.1) Verification of Coal Quality and Quantity at Loading Port	7
(4.2) Verification of the Coal Quality and Quantity at the Discharging Port	7
(4.3) Review and Comparison of the Coal Quality and Quantity	7
(4.4) Acceptance of Complying Shipment	7
(4.5) Acceptance of Non-complying and/or Rejection Shipment	7
(4.6) Dispute of Certificate of Analysis and/or Certificate of Weight	8
(5) APPENDIX	9
(5.1) Appendix-1 — Glossary	9
(5.2) Appendix-2 — References	9
(5.3) Appendix-3 — Attachments	9

Copyright © 2010 GLOW Group  
All Rights Reserved  
Confidential & Proprietary



## (1) Introduction

In this document, Coal Procurement Process's Verification of Coal Specifications and Quantity Procedure is described according to the IPMS methodology. Coal Procurement Process covers the following procedures:

- Coal Requisitioning (ST) Procedure
- Estimated Annual Quantity (Yearly CQ Notice) Procedure
- Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure ← this procedure**
- Coal Customs Clearance Procedure
- Coal Invoice Unit Price Calculation Procedure
- Coal Inventory Balance Procedure
- Coal Inventory – Stock counting Procedure

The Coal Procurement Process's Verification of Coal Specifications & Quantity Procedure is applicable to GSPP2, GSPP3 and GHECO1 power plants.

## (2) Objectives

The objectives of this procedure are:

- To provide guidelines on how to verify that the specs of the delivered coal correspond to the specs as stated in the CSA/CSTA.
- To provide guidelines for taking appropriate actions, if the delivered coal specs are outside the tolerance range.
- To assure that the correct coal specs are used as the basis for the supplier invoice.
- To assure evidence of control.
- To define the various responsibilities and authorities in the process.
- To give the possibility to evaluate the performance of the Coal Supplier/s.



## (3) Roles & Responsibilities

### (3.1) Coal Supplier

- Deliver the coal shipment within the quality specs range as stated in the CSA/CSTA.
- Provide electronic copy of Certificate of Analysis and Certificate of Weight at Loading Port by email to Coal & Biomass Manager.
- Inform Coal & Biomass Manager if it is found that the coal quality at the Loading Port fails to comply with the coal quality stated in the CSA/CSTA (non-conformance coal or non-complying shipment).

### (3.2) Coal & Biomass Manager

- Review coal quality in the Certificate of Analysis and in the Certificate of Weight that it is in conformance with the CSA/CSTA.
- Forward the Copy of Certificate of Analysis and the Certificate of Weight of the Loading Port to the Port Logistic Manager and Operation Manager.
- Prepare the comparisons of the Certificate of Analysis and Certificate of Weight with the Coal quality stated in CSA/CSTA and the results of certificate between Loading Port and the Discharging Port.
- Dispute and discuss to verify with Coal Supplier/s (if any discrepancy found).
- Discuss with Coal Supplier for decision and test of the tertiary sample in conformance with the CSA/CSTA (if required).
- Discuss and review with VP Coal & Biomass Management and CCO, if it is found that the coal quality fails to comply with the coal quality stated in the CSA/CSTA.
- Draft the letter of rejection to Coal Supplier (if required).

### (3.3) VP Coal & Biomass Management

- Report and further discussion with CCO and CEO if it is found that the coal qualities fails to comply with the coal quality stated in the CSA/CSTA for accepting or rejecting the shipment in accordance with the CSA/CSTA and the POA.

### (3.4) Port Logistic Manager

- Receive the arriving of coal shipment from the vessel.

### (3.5) Operation Manager

- Receiving coal at the stockyard.



## (4) Procedure

### (4.1) Verification of Coal Quality and Quantity at Loading Port

- Coal Supplier arranges for an independent laboratory from among listed in the CSA/CSTA to be the Loading Port Laboratory to analyze and retain sample from shipment as per stated in the CSA/CSTA as the coal quality at the Loading Port.
- Coal Supplier arranges a Licensed Marine Surveyor from among listed in the CSA/CSTA to conduct a survey and issue a Draft Survey Report for the Certificate of Weight to be determined as the weight of shipment at the Loading Port.
- After getting the electronic copy the Certificate of Analysis and Certificate of Weight, Coal Supplier provides to Coal & Biomass Management Department by email, before the vessel arrives at the Discharging Port.
- After reviewed and verified, Coal & Biomass Manager forwards the Certificate of Analysis and Certificate of Weight at the Loading Port to the Port Logistic Manager and Operation Manager by email before the vessel arrive at the Discharging Port.

### (4.2) Verification of the Coal Quality and Quantity at the Discharging Port

- Coal & Biomass Manager arranges for an independent laboratory from among the listed in the CSA/CSTA to be the Discharging Port Laboratory to retain and analyze sample from shipment, as per stated in CSA/CSTA, as the coal quality.
- Coal & Biomass Manager arranges a Licensed Marine Surveyor from among listed in the CSA/CSTA (or otherwise approved by both parties) to conduct a survey before discharging of the shipment, and issue a Certificate of Weight as the weight of shipment at the Discharging Port.
- After getting the result report, Coal & Biomass Manager provides the copy of the Certificate of Analysis and Certificate of Weight at Discharging Port by email to the Port Logistic Manager, Operation Manager and Coal Supplier in accordance of CSA/CSTA.

### (4.3) Review and Comparison of the Coal Quality and Quantity

- To review and verify the coal quality & quantity, Coal & Biomass Manager prepares the comparison table as follows:
- The analysis of the results based on Certificates Analysis report issued versus the range of coal specs as stated in the CSA/CSTA.
- The analysis of the results of Certificates Report at Loading Port versus the Certificates Report at the Discharging Port, for any discrepancy and decision whether to dispute in accordance with the CSA/CSTA.

### (4.4) Acceptance of Complying Shipment

- If the coal quality has the specs in conformance as stated in the CSA/CSTA, Coal & Biomass Manager forwards the Certificates Report of Loading Port to Port Logistic Manager and Operation Manager as a reference for preparing to discharge the coal shipment.

### (4.5) Acceptance of Non-complying and/or Rejection Shipment

- If it is found that the coal quality fails to comply with the coal quality as stated in the CSA/CSTA, Coal & Biomass Manager reports and discusses with the VP Coal & Biomass Management, and further discussion with CCO and CEO to decide whether to accept or reject the coal shipment.



If the decision is to accept the non-complying shipment, the Coal & Biomass Manager

- Notifies the Coal Supplier, and applies a price penalty as calculated in accordance with the CSA/CSTA.

If the decision is to reject the shipment, the Coal & Biomass Manager:

- Notifies the rejection instruction to the Port Logistic Manager and Operation Manager that the shipment is not to be discharged.
- Provides the Rejection Letter to notify the Coal Supplier for rejecting shipment in accordance with the CSA/CSTA and the POA instructions.

### (4.6) Dispute of Certificate of Analysis and/or Certificate of Weight

- If the Coal & Biomass Manager finds discrepancy of the Certificate of Analysis and/or the Certificate of Weight, he/she disputes it with Coal Supplier in accordance with the CSA/CSTA, which contains the details on how to resolve disputes.



## (5) Appendix

### (5.1) Appendix-1 — Glossary

This appendix for "Glossary" lists the abbreviations and definitions of various terms used in this document.

Term	Definition
CCO	Chief Commercial Officer
CEO	Chief Executive Officer
CQ	Coal Quantity
CSA/CSTA	Coal Supply Agreement/Coal Supply & Transport Agreement
IPMS	Integrated Process Management System
POA	Power of Attorney
ST	Short Term

### (5.2) Appendix-2 — References

This appendix for "References" lists the references that were referred to in preparing this document.

### (5.3) Appendix-3 — Attachments

This appendix for "Attachments" contains the attachments to be included as a part of this document.

ภาคผนวก ข.3-7

---

หนังสือแจ้งการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว  
ออกนอกบริเวณโรงงาน



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
เลขที่ อก.6301-15099  
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท เก็คโก-วัน จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.88-3/2552-อนุพ.  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการกำจัด	ทะเบียนโรงงานผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
7	17 02 03	เศษพลาสติก	50	071	น.105-1/2545-อนุพ.	อนุญาต	
8	15 01 01	เศษกระดาษ	10	071	น.105-1/2545-อนุพ.	อนุญาต	
12	19 12 04	แผ่นยาง ท่อยาง	102.45	071	น.105-1/2545-อนุพ.	อนุญาต	
13	17 02 01	เศษไม้	100	071	น.105-1/2545-อนุพ.	อนุญาต	
15	19 09 02	Clarifier Sludge	250	071	น.105-1/2545-อนุพ.	อนุญาต	
16	17 01 01	คอนกรีต (Concrete)	200	071	น.105-1/2545-อนุพ.	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2564 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2565

ออกให้ ณ วันที่ 8 ธันวาคม 2563

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณามบับนี้อนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
เลขที่ อก.6301-15099  
ของ บริษัท เก็คโก-วัน จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.88-3/2552-อนุพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา	ผลการพิจารณา	เหตุผล
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 Contaminated Container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 01 เถ้าหนัก (Bottom Ash) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 3000 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 09 05 Anion Resin and Cation Resin โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 50 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 02 15 Fluorescent Lamp โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99(1)
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 07 06 08 Grease Expire โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 02 13 Electronic Waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 05 08 สารเคมีเสื่อมสภาพ (Expired Chemical) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นบป. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 99 Fly Ash โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-1/45รย ปริมาณ 120000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 99 เถ้าลอย (Fly Ash) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 1000 ตัน วิธีการกำจัด 071	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 04 Insulation โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 01 Bottom Ash โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-1/45รย ปริมาณ 15000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 02 03 Air Filter โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 02 02 Contaminated Garbage โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 60 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 08 07 ตัวเร่งปฏิกิริยา SCR Catalyst เสื่อมสภาพ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นบป. ปริมาณ 600 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 09 01 ขากพืช ขากสัตว์ และเศษขยะ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 05 06 Sattle Sludge from Run off pond โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 05 07 น้ำปนเปื้อนน้ำมัน (Contaminated water with oil) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 300 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
45228/2563	7/1/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 08 น้ำมันใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-อนุพ. ปริมาณ 150 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	

[illegible]

4437/2564	24/2/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 11 06 Refractory Brick โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ณพช. ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
9092/2564	8/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 08 01 11 สีเสื่อมสภาพ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-ณป. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
9092/2564	8/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 99 เถ้าลอย (Fly Ash) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-2/55รย ปริมาณ 50000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
9092/2564	8/3/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 01 ถ่านหนัก (Bottom Ash) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-2/55รย ปริมาณ 15000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
27827/2564	1/7/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เศษเหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-64(12)-1/43รย ปริมาณ 100 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
27827/2564	1/7/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 02 เศษอลูมิเนียม โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-64(12)-1/43รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
27827/2564	1/7/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 03 เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-64(12)-1/43รย ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	

**วิธีการกำจัด**

011	คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ	064	บำบัดด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์
021	กักเก็บในภาชนะบรรจุ	065	บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ
031	เป็นวัตถุดิบทดแทน	066	เข้ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
032	ส่งกลับผู้ขายเพื่อกำจัด	067	ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี
033	ส่งกลับผู้ขายเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ	068	ปรับเสถียร/ ครึ่งทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic
039	นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ	069	วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย
041	เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	071	ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
042	ทำเชื้อเพลิงผสม	072	ฝังกลบอย่างปลอดภัย
043	เผาเพื่อเอาพลังงาน	073	ฝังกลบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว
044	เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์	074	เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป
049	นำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ	075	เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย
051	เข้ากระบวนการนำรีไซเคิลขยะกลับมาใหม่	076	เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
052	เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่	077	อัดฉีดลงบ่อ ใต้ดิน หรือชั้นดินใต้ทะเล แบนเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
053	เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ ด่าง	079	กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ
054	เข้ากระบวนการคืนสภาพตัวเร่งปฏิกิริยา	081	รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ
059	นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วอื่นๆกลับมาใหม่	082	ถมทะเลหรือที่ลุ่ม เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
061	บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ	083	หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
062	บำบัดด้วยวิธีทางเคมี	084	ทำลายสารสัตว์ เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
063	บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ		

**เหตุการณ์ไม่อนุญาต**

01	ผู้รับดำเนินการ ไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับ ไปใช้ประโยชน์ใหม่
02	วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
03	ผู้รับดำเนินการ ได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
04	ผู้รับดำเนินการ ไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่
05	ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
06	ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการ โรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในสาขาขาย
07	ไม่เข้าข้อต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

**เหตุผลกรณีอื่นๆ**

99 อื่นๆ ระบุ ..ซึ่งจะรายละเอียดและกระบวนการเกิดของเสียโดยละเอียด พร้อมทั้งชี้แจงมีการปนเปื้อนหรือไม่ อย่างไร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับรหัสของเสียและความเหมาะสมของวิธีการกำจัด..

**หมายเหตุ**

1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณ โรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิดตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

**เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่****สมบูรณ์ ดังนี้**

11	สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
12	สำเนานั่งสีรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
13	สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
14	หนังสือการประกันความรับผิดชอบ (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
15	หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ถือกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
16	ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
17	ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
18	รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดที่เกิดของเสีย
19	รายละเอียดกระบวนการนำของเสียมากำจัด/บำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
20	สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
21	หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตร ในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
22	รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่ถูกต้อง
23	รหัสของวิธีการกำจัด ไม่ถูกต้อง
24	การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญาขอ.1 ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
25	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ อก.6401-17093  
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ  
บริษัท เกิดไค-วัน จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.88-3/2552-ญนพ.  
โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสวัสดุ ที่ไม่ใช่แล้ว	ชื่อวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	ปริมาณ (ตัน)	วิธีการ กำจัด	ทะเบียนโรงงาน ผู้รับดำเนินการ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
1	17 01 01	คอนกรีต (Concrete)	200	071	น.105-1/2545-ญนพ.	อนุญาต	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2565 ถึงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566

ออกให้ ณ วันที่ 8 ธันวาคม 2564

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาฉบับนี้อินนุญาตโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์



บันทึกการเปลี่ยนแปลง แก้ไข และยกเลิก รายละเอียดในหนังสือแจ้งผลการพิจารณา  
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน

เลขที่ อก.6401-17093  
ของ บริษัท เกิดไค-วัน จำกัด  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ น.88-3/2552-ญนพ.

เลขรับที่	วัน/เดือน/ ปี	สาระสำคัญของการเปลี่ยนแปลงในหนังสือแจ้งผลการพิจารณาฯ	ผลการพิจารณา	เหตุผล
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 99 Fly Ash โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-1/45รย ปริมาณ 120000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 04 05 เหล็ก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 400 ตัน วิธีการกำจัด 011	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 06 04 Insulation โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 40 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 01 Bottom Ash โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-1/45รย ปริมาณ 15000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 09 01 ขากพืช ขากสัตว์ และเศษขยะ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 03 เศษไม้ โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.88(2)-3/2560-ญนพ. ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 043	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 08 14 Waste water sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 071	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 99 เถ้าลอย (Fly Ash) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-2/55รย ปริมาณ 50000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
51929/2564	18/12/64	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 01 เถ้าหนัก (Bottom Ash) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ จ3-57(3)-2/55รย ปริมาณ 15000 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 01 10 Contaminated Container โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 02 15 Fluorescent Lamp โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 1 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	99(1)
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 02 13 Electronic Waste โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 5 ตัน วิธีการกำจัด 049	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 05 08 สารเคมีเสื่อมสภาพ (Expired Chemical) โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นบป. ปริมาณ 20 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 15 02 02 Contaminated Garbage โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 60 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 02 08 น้ำมันใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 150 ตัน วิธีการกำจัด 042	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 05 04 สารเคมีและก๊าซในภาชนะบรรจุที่หมดความดัน โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2544-นบป. ปริมาณ 2 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 06 01 แบตเตอรี่ใช้แล้ว โดยมีผู้รับดำเนินการคือ 3-105-55/49สป ปริมาณ 15 ตัน วิธีการกำจัด 021	เอกสารไม่เพียงพอ	99(2)
54472/2564	2/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 13 05 07 น้ำป่นเบื่อน้ำมัน โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.101-1/2547-ญนป. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 075	อนุญาต	
2707/2565	18/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 08 14 Waste water sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญนพ. ปริมาณ 500 ตัน วิธีการกำจัด 044	เอกสารไม่เพียงพอ	99
2707/2565	18/1/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 10 02 Cleaning Waste	เอกสารไม่เพียงพอ	99

[illegible][illegible]

		250 ตัน วิธีการกำจัด 071		
12711/2565	23/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 21 Waste water sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2545-ญหข. ปริมาณ 250 ตัน วิธีการกำจัด 044	อนุญาต	
12711/2565	23/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 17 01 01 คอนกรีต โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2560-ญหข. ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 071	เอกสารไม่เพียงพอ	99
12711/2565	23/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 16 11 06 Refractory Brick โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2560-ญหข. ปริมาณ 70 ตัน วิธีการกำจัด 071	เอกสารไม่เพียงพอ	99
12711/2565	23/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 19 12 12 เศษขยะ ขากลัดร์ จากตะแกรงกรองดัก โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2560-ญหข. ปริมาณ 250 ตัน วิธีการกำจัด 071	เอกสารไม่เพียงพอ	99
12711/2565	23/3/65	ขอเพิ่มรายการวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว รหัสวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว 10 01 21 Waste water sludge โดยมีผู้รับดำเนินการคือ น.105-1/2560-ญหข. ปริมาณ 200 ตัน วิธีการกำจัด 071	เอกสารไม่เพียงพอ	99

วิธีการกำจัด

- 011 คัดแยกประเภทเพื่อจำหน่ายต่อ
- 021 ถักเก็บในภาชนะบรรจุ
- 031 เป็นวัตถุดิบทดแทน
- 032 ส่งกลับสู่ชุมชนเพื่อกำจัด
- 033 ส่งกลับสู่ชุมชนเพื่อนำกลับไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำ
- 039 นำกลับมาใช้ซ้ำด้วยวิธีอื่นๆ
- 041 เป็นเชื้อเพลิงทดแทน
- 042 ทำเชื้อเพลิงผสม
- 043 เผาเพื่อเอพลังงาน
- 044 เป็นวัตถุดิบทดแทนในเตาเผาปูนซีเมนต์
- 049 นำกลับมาใช้ประ โยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ
- 051 เข้ากระบวนการนำวัสดุหลายกลับมาใหม่
- 052 เข้ากระบวนการนำโลหะกลับมาใหม่
- 053 เข้ากระบวนการคืนสภาพกรด/ด่าง
- 054 เข้ากระบวนการคืนสภาพผิวเร่งปฏิกิริยา
- 059 นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วอื่นๆกลับมานำใหม่
- 061 บำบัดด้วยวิธีชีวภาพ
- 062 บำบัดด้วยวิธีทางเคมี
- 063 บำบัดด้วยวิธีทางกายภาพ

- 064 บำบัดด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์
- 065 บำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางเคมีกายภาพ
- 066 เข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม
- 067 ปรับเสถียรด้วยวิธีทางเคมี
- 068 ปรับเสถียร/ ครีทางเคมีโดยใช้ซีเมนต์หรือวัสดุ pozzolanic
- 069 วิธีบำบัดอื่นๆ เพื่อลดค่าความเป็นอันตราย
- 071 ส่งมอบตามหลักสุขาภิบาล เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
- 072 ส่งมอบอย่างปลอดภัย
- 073 ส่งมอบอย่างปลอดภัย เมื่อทำการปรับเสถียรหรือทำให้เป็นก้อนแข็งแล้ว
- 074 เผาทำลายในเตาเผาขยะทั่วไป
- 075 เผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย
- 076 เผาทำลายร่วมในเตาเผาปูนซีเมนต์
- 077 อัดฉีดลงบ่อ ใต้ดิน หรือขึ้นดินใต้ทะเล แบนเอกสารอนุญาตจากหน่วยงานอื่น
- 079 กำจัดด้วยวิธีอื่นๆ
- 081 รวบรวมและส่งออกนอกประเทศ
- 082 ถมทะเลหรือที่ลุ่ม เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
- 083 หมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น
- 084 ทำอาหารสัตว์ เฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น

เหตุการณ์ไม่อนุญาต

- 01 ผู้รับดำเนินการไม่ได้รับอนุญาตให้ บำบัด/ กำจัด/นำกลับไปได้ประโยชน์ใหม่
- 02 วิธีการบำบัด/กำจัด/นำกลับไปได้ประโยชน์ใหม่ ไม่เหมาะสม
- 03 ผู้รับดำเนินการได้รับคำสั่งปรับปรุงตามมาตรา 37 หรือหยุดประกอบกิจการตามมาตรา 39 ตามพระราชบัญญัติโรงงาน
- 04 ผู้รับดำเนินการไม่ยินยอมรับบำบัด/กำจัด/นำกลับไปได้ประโยชน์ใหม่
- 05 ไม่สามารถยื่นขออนุญาตฯ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
- 06 ผู้ให้บริการยังไม่ได้แจ้งประกอบกิจการ โรงงาน หรือไม่ได้แจ้งประกอบในส่วนขยาย
- 07 ไม่เข้าข้อต้องขออนุญาตตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548

เหตุการณ์อื่นๆ

- 99 อื่นๆ ระบุ ...1.ให้ผู้รับกำจัดแสดงรายละเอียดการจัดการน้ำเสียที่เกิดจากน้ำชะ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ 1.1.อัตราการเกิด ปริมาณและคุณสมบัติของน้ำเสียที่เกิดขึ้น 1.2.แบบแปลนแสดงรายละเอียดและวิธีการติดตั้งของแนวท่อน้ำเสีย 1.3.แบบแปลนที่แสดงรายละเอียด ขนาดและชนิดของระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในการจัดการน้ำเสีย 1.4 การจัดการน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว 2.การจัดการน้ำเสียที่เกิดจากน้ำใต้ดิน 3.แสดงปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นและวิธีการจัดการ โดยละเอียด 3.การจัดการก๊าซที่เกิดจากการฝังกลบ แสดงชนิดและปริมาณ รวมถึงวิธีการจัดการ การประเมินความปลอดภัยและการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย 4.แบบแปลนแสดงรายละเอียดการวางท่อระบายก๊าซที่เกิดจากการฝังกลบของเสีย..

เหตุผลที่ไม่สามารถพิจารณาได้ เนื่องจากขาดเอกสาร หรือเอกสารไม่

สมบูรณ์ ดังนี้

- 11 สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานของผู้รับดำเนินการ และหรือผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 12 สำเนาทะเบียนรับรองจดทะเบียนนิติบุคคลของผู้รับดำเนินการ และหรือผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 13 สัญญาหรือหนังสือยินยอมการรับบริการระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 14 หนังสือการประกันความรับผิดชอบ (Liability) ระหว่างผู้รับดำเนินการและผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 15 หนังสือมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดกระทำการใดๆ แทนกรรมการผู้มีอำนาจ พร้อมติดอากรแสตมป์ของผู้รับดำเนินการ และหรือ ผู้ก่อกำเนิดวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว
- 16 ผลวิเคราะห์ค่าความเข้มข้นทั้งหมดของสิ่งเจือปน (total concentration : mg/kg)
- 17 ผลวิเคราะห์ด้วยวิธีการสกัดสาร (waste extraction test : mg/l)
- 18 รายละเอียดกระบวนการผลิตพร้อมแสดงจุดเกิดของเสีย
- 19 รายละเอียดกระบวนการของเสียมาจากการบำบัด/นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่
- 20 สำเนาใบอนุญาตส่งออกวัตถุอันตราย (วอ.6)
- 21 หนังสือรับรองจากกรมวิชาการเกษตรในการทำปุ๋ยหรือสารปรับปรุงคุณภาพดิน
- 22 รหัสของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ไม่ถูกต้อง
- 23 รหัสของวิธีการกำจัดไม่ถูกต้อง
- 24 การลงนามของกรรมการผู้มีอำนาจในคำขอ/สัญญาขอ.1 ไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขในหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- 25 เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

หมายเหตุ

- 1. กรณีไม่อนุญาต หากท่านไม่เห็นด้วย สามารถแจ้งเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลไปยังอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน 15 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับแจ้งคำสั่งทางการปกครองนี้

2. หากท่านจงใจฝ่าฝืนนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานโดยไม่ได้รับอนุญาต ถือเป็นความผิด  
ตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ต้องระวางโทษปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

ภาคผนวก ข.3-8

ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งกากของเสีย

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

เลขที่อ้างอิง .....

เลขที่ใบกำกับการขนส่ง 2803

(.....)

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกำเนิด

แบบกำกับการขนส่ง

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

507093

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : Name .....

2) เลขประจำตัวผู้ก่อกำเนิดของเสีย : Generator's ID .....

สถานที่กำเนิด : Generator's address .....

โทรศัพท์ : Phone .....

โทรสาร : Fax .....

กรณีฉุกเฉิน : Emergency .....

ประเภทของเสีย: Type of waste ..... ปริมาณ : Quantity .....

การดำเนินงาน : Action taken ☐ ส่งคืน : Returned ☐ จัดประเภทใหม่ : Reclassified / รหัส : Waste ID ..... ☐ รับกำจัด : Accepted เหตุผล : Reason of action .....

วันที่ส่งคืน : Date returned ..... / ..... / ..... (วัน/เดือน/ปี : dd / mm / yy) หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสียที่ส่งกลับ : Returned manifest no. ....

ผู้ส่งคืน : TSDF's name .....ลายเซ็นผู้ส่งคืน : TSDF's Signature .....

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

ลงชื่อ.....ผู้รับกำจัด  
(.....)

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกำเนิด

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)  
หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.

526701

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name

2) เลขประจำตัวผู้ก่อกำเนิดของเสีย : Generator's ID

กรณีของเสียไม่ตรงตามที่แจ้ง : Discrepancy Notification

ประเภทของเสีย: Type of waste ..... ปริมาณ : Quantity .....

รณานันงาน : Action taken ☐ ส่งคืน : Returned ☐ จัดประเภทใหม่ : Reclassified / รหัส : Waste ID ☐ รับกำจัด : Accepted เหตุผล: Reason of action .....

ที่ส่งคืน : Date returned ..... / ..... / ..... (วัน/เดือน/ปี : dd / mm / yy) หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสียที่ส่งกลับ : Returned manifest no .....

ผู้ส่งคืน : TSDF's name .....ลายเซ็นผู้ส่งคืน : TSDF's Signature .....

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย เก็บไว้เป็นหลักฐาน

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

05000

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.  
ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

531153

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนิดของเสีย : This section must be completed by the Generator

ชื่อ : Name ..... ..... .....	2) เลขประจำตัวผู้ก่อกำเนิดของเสีย : Generator's ID ..... ..... .....
สถานที่ : Generator's address ..... ..... .....	โทรศัพท์ : Phone ..... ..... .....
กรณีฉุกเฉิน : Emergency .....	

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกำเนิด

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกำเนิด

แบบกำกับการขนส่ง

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

530538

1. ส่วนของผู้ก่อมลพิษของเสีย : This section must be completed by the Generator

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

การดำเนินงาน : Action taken ☐ ส่งคืน : Returned ☐ จัดประเภทใหม่ : Reclassified / รหัส : Waste ID ..... ☐ รับผิดชอบ : Accepted / เหตุผล : Reason of action .....

วันที่ส่งคืน : Date returned ..... / ..... / ..... (วัน/เดือน/ปี : dd / mm / yy) หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสียที่ส่งกลับ : Returned manifest no .....

ชื่อผู้ส่งคืน : TSDF's name .....ลายเซ็นผู้ส่งคืน : TSDF's Signature .....

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกำเนิด

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากจุดสาหรณ

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกาเนิด

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากจุดสาหรณ

ฉบับที่ 2 ส่วนของผู้ก่อกาเนิด

ใบกำกับการขนส่งวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว (ไม่อันตราย)จากอุตสาหกรรม

เล่มที่

456



เลขที่

22776

เอกสารกำกับการขนส่งมลพิษติดเชื้อ ดช.01/1 ดันฉบับสำหรับโรงพยาบาล (สีฟ้า)

เล่มที่

455



เลขที่ 22703

เอกสารกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อ ตช.01/1 ดัชนีฉบับสำหรับโรงพยาบาล (สีฟ้า)

แบบกำกับการขนส่ง

หมายเลขใบกำกับการขนส่งของเสีย : Manifest No.

552363

ใบกำกับการขนส่งของเสีย (Uniform Waste Manifest)

1. ส่วนของผู้ก่อกำเนตของเสีย : This section must be completed by the Generator

1) ชื่อ : บริษัท สก๊อต-โรส จำกัด

2) เลขประจำตัวผู้ก่อกำเนตของเสีย : Generator's ID : DMW-62-894800414

ภาคผนวก ข.3-9

เอกสารเกี่ยวกับการนำเจ้าพนักงานไปใช้ประโยชน์

#### 4.1 การใช้ประโยชน์จากเถ้าถ่านหิน และตัวอย่างผลผลิตจากเถ้า ของกลุ่มบริษัทโกลว์

#### การใช้ประโยชน์จากเถ้าถ่านหิน กลุ่มบริษัท โกลว์



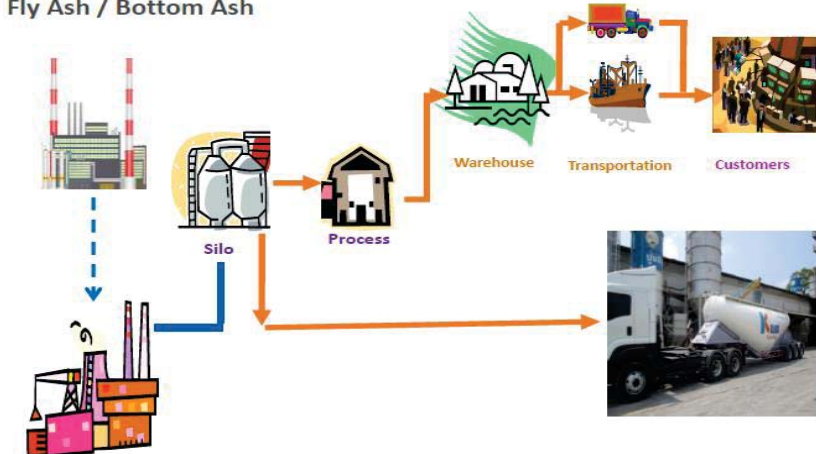
- ดำเนินการโดย บริษัท ทอรัส พอซโซลานซ์ จำกัด เพื่อจำหน่ายเถ้าถ่านหินที่มีคุณภาพตามมาตรฐานแก่ผู้ผลิตคอนกรีตผสมเสร็จและผลิตภัณฑ์คอนกรีต
- ผู้ก่อตั้งเป็นผู้ริเริ่มนำเถ้าถ่านหินจากโรงไฟฟ้ามาวิจัยและพัฒนาจนสามารถนำมาใช้ทดแทนปูนซีเมนต์ในงานคอนกรีตผสมเสร็จตั้งแต่ปี 2536

#### รถขนเถ้า



#### กระบวนการนำเถ้าไปใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง

Power Plant  
Fly Ash / Bottom Ash



## ผลผลิตจากเจ้า กลุ่มบริษัท โกลว์



ราไวย์ บีช คอนโดมีเนียม



คอนโด สราญวิลล์

31

## ผลผลิตจากเจ้า กลุ่มบริษัท โกลว์ (ต่อ)



เดอะ คันทรี โฮม ศรีราชา



หมู่บ้าน กรุงเทพ

32

## ผลผลิตจากเจ้า กลุ่มบริษัท โกลว์ (ต่อ)



หมู่บ้านปรารถนา มาบตาพุด  
(ทางเข้าโครงการจะอยู่ตรงข้ามโชว์รูม  
โตโยต้ามาบตาพุด)



เดอะวิลด์โลว์

33

## กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ : 2. ด้านการยกระดับคุณภาพชีวิต

โครงการผลิตอิฐบล็อกจากเถ้าถ่านหิน



97

ภาคผนวก ข.3-10

---

ตัวอย่างสัญญาให้บริการบำบัด/กำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว



ORIGINAL

CONFIDENTIAL

WASTES TRANSPORTATION AND DISPOSAL AGREEMENT FOR SLUDGE  
NO. GLOW-OM-19-111

This Agreement is executed and delivered this day of 13 December 2019 by and between:

**Glow IPP Company Limited & Glow Energy Public Company Limited;** companies duly organized and existing under the laws of Thailand, having its principal office at 1 Empire Tower, 38<sup>th</sup> Floor, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok, Thailand; and

**Glow SPP11 Company Limited;** a company duly organized and existing under the laws of Thailand, having its principal office at No. 60/19 Moo 3, Siam Industrial Estate Park, Mabyangporm, Pluakdaeng, Rayong, Thailand

(hereinafter collectively called "Client") of the first party; and

**Organic Waste Management Company Limited;** a company duly organized and existing under the laws of Thailand, having its principal office at 99/91 Moo 3, Nornphra, Muang, Rayong, Thailand (hereinafter called "Service Provider") of the second party.

The Client and Service Provider are also each referred to herein as a **Party** and collectively as the **Parties**.

RECITALS

**WHEREAS**, the Client wishes to procure environmentally appropriate collection, transportation and disposal services for certain non-hazardous waste under a waste code No. 19.09.02 "sludges from water clarification" generated from Client's Power Plant activity ("Waste") according to the scope of services as described in **Appendix A "Scope of Services"**

**WHEREAS**, the Service Provider, who is in the waste management business, agrees to collect, transport and dispose of the Waste from the Client's Power Plant on the terms and conditions set forth in this Agreement.

**NOW THEREFORE**, in consideration of the mutual covenants, undertakings and conditions set forth below, the Parties hereby agree as follows:

DOCUMENTS FORMING THE AGREEMENT

List of Agreement Documents

The following documents shall constitute the Agreement between the Client and Service Provider. Each of the following appendices are incorporated and made part of this Agreement by this reference and are included in any reference to this Agreement.

- Appendix A: Scope of Services
- Appendix B: Remuneration and Terms of Payment
- Appendix C: Form of Combined Performance and Warranty Bond
- Appendix D: The copy of Permit for Factory Operation Type 106
- Appendix E: Glow Group's Code of Conduct
- Appendix F: Glow's Safety Rule and Regulations

In the event of any conflict between the provisions of Agreement and any Appendices hereto, the terms



CONFIDENTIAL

capable of reconciliation in this manner, the same shall be explained and adjusted by the issue of a written instruction by the Client, subject to Service Provider's rights under Section 13 If Service Provider disputes any such instruction.

ARTICLE 1  
DEFINITIONS

Section 1.1 Definitions

Unless otherwise required by the context in which a defined term appears, the following terms shall have the meaning specified in this Article 1. Terms that are defined in other Articles shall have the meaning given to them in those Articles.

**"Business Days"** means any weekday from Monday through Friday, excluding in each calendar year any other holidays designated by the Bank of Thailand or the Government of Thailand for such calendar year;

**"Working Hour"** means regular hour from 8.00 am to 5.00 pm

**"Disposal Site"** means the site at No. 94/2 Moo 3, Namkok, Muang, Rayong which get a permit from Department of Industrial Works to dispose or treatment Wastes;

**"Governmental Authority"** means the Government of Thailand, whatever applicable, any ministry, department, political subdivision, instrumentality, agency, authority, corporation or commission under the direct or indirect control of the Government of Thailand, or any court or tribunal in Thailand;

**"Manifest Sheet"** means manifest form 02 annexed to the Ministerial Notification regarding hazardous waste manifest system B.E. 2547;

**"Minimum Lending Rate (MLR)"** means the rate at which the reference bank is offering lending in Baht to its prime customers of an amount approximately equal to the amount in respect of which such rate is to be determined hereunder;

**"Permits"** means any temporary and/or permanent permits, approvals, licenses, notices, certificates or other approval required under Thai laws for collecting, transportation and disposal of Wastes include a permission of management wastes according to the Regulation of Department of Industrial Works;

**"Person(s)"** any individual, corporation, partnership, joint venture association, trust, incorporated organization or government agency or any other entity;

**"Power Plant"** means

- For Glow Energy (Phase 2) - No. 3&5, I-4 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang, Rayong (Phase 2);
- For Glow Energy - No. 11, I-5 Road, Map Ta Phut Industrial Estate, Muang, Rayong ;
- For Glow IPP - No. 42, Moo 8, CIE-8 Road, Chonburi Industrial Estate (Bowin), Sriracha, Chonburi, Thailand;
- For Glow SPP11 - Plant 1 at Siam Eastern Industrial Park, 60/19 Moo 3, Mabyangporm, Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand; and
- Plant 2 at Siam Eastern Industrial Park, 250 Moo 3, Mabyangporm, Pluak Daeng, Rayong 21140 Thailand.

**"Services"** means collect, transport and dispose of Waste and any services required to be provided by the Service Provider in accordance with the requirement of this Agreement according to the scope of services as described in Appendix A: Scope of Services;

**"VAT"** means the value added tax as applicable in Thailand.



CONFIDENTIAL

Section 1.2 Construction of Certain Terms and Phrases

Unless the context of this Agreement otherwise requires: (a) words of any gender include each other gender; (b) words using the singular or plural number also include the plural or singular number, respectively; (c) the terms "hereof", "herein", "hereby", "hereto" and similar words refer to the entire Agreement, as the case may be, and not any particular Section, Article, Section, Appendix or schedule or any other subdivision of this Agreement; (d) references to "Section", "Article", "Section", "Appendix" or "schedule" are references to Sections, Articles, Sections of, Appendices and schedules to, this Agreement, as the case may be; (e) the words "include" or "including" shall be deemed to be followed by "without limitation" or "but not limited to" whether or not they are followed by such phrases or words of like import; (f) references to any statute or statutory provision shall be construed as a reference to the same as it may have been, or may from time to time be, amended, modified or re-enacted; and (g) references to "this Agreement", or any other agreement or document, shall be construed as a reference to such agreement or document as amended, modified or supplemented in and in effect from time to time and shall include a reference to any document which amends, modifies or supplements it, or is entered into, made or given pursuant to or in accordance with its terms. Whenever this Agreement refers to a number of days, such number shall refer to calendar days unless Business Days are specified. All accounting terms used herein and not expressly defined herein shall have the meanings given to them under generally accepted accounting principles of Thailand. All reference in this Agreement to "1 Mega" shall be referred to "1,000 kg".

ARTICLE 2  
SCOPE OF SERVICES

The Service Provider shall perform the Services and other specified duties set forth in this Agreement as detailed in **Appendix A: Scope of Services** by providing all labor, tools, vehicles, equipment, materials and personnel to perform the Services at its own costs.

ARTICLE 3  
OBLIGATIONS OF CLIENT

Section 3.1 The Client shall fully co-ordinate with Service Provider for the proper and successful performance of the Services under this Agreement.

Section 3.2 During the Term of this Agreement, any direction or instruction from the Client to Service Provider in relation to the Services shall be made in writing, briefing or briefing instructions.

Section 3.3 The Client shall be responsible for the following obligations with its own expenses:

- (a) To provide or make available the working area to Service Provider's personnel during performing the Services;
- (b) To provide safety training for Service Provider personnel at the Client's own cost and expense and to grant Service Provider personnel a written certificate of completion of training.



CONFIDENTIAL

ARTICLE 4  
OBLIGATIONS OF SERVICE PROVIDER

Section 4.1 The Service Provider agrees to manifest, transport, store, treat and dispose of Waste received from the Client's Power Plant comply with the rule of with the Notification of Ministry of Industry Re: Industrial Waste Disposal B.E. 2548, rules, regulations all related applicable laws. The Service Provider shall come to perform the Services within the time and at the place as notified by the Client in advance two (2) days. Except for the emergency case, the Service Provider shall come to perform the Services within six (6) working hours after receiving emergency call from the Client.

Section 4.2 The Service Provider shall obtain, at its own expenses, all Permits and licenses as required by ordinances, regulations or laws for transportation, disposal, operation and any related activities under this Agreement according to Appendix D at the Disposal Site and shall maintain in full force and effects throughout the Term of this Agreement.

Within thirty (30) days after the execution date of this Agreement, the Service Provider shall provide to the Client a list of all Permits required for operation of the Disposal Site and the date of issuance and expiration date of those Permits, a copy of current Permits and the Service Provider's schedule for obtaining or renewing all Permits required during the Term of this Agreement.

Section 4.3 The Service Provider shall provide vehicles, tools and containers as appropriate for transportation Waste. In order to provide the suitable vehicles and containers, the Service Provider has the duty to inspect the quantity of Wastes before coming to perform the Services.

All vehicles used by the Service Provider shall be sanitary and of leak-proof construction and shall not be overloaded so as to create the likelihood of spilling or dropping Waste. All vehicles shall be in a safe operable condition and shall conform to all applicable required laws.

Vehicle and other equipment used for collecting waste shall have tightly closed bodies in order to keep odors to a minimum during collection and must be water-tight to prevent spilling of wet Waste, in addition, all vehicles and equipment must be kept as clean as possible.

Section 4.4 Before performing the Services, the Service Provider shall inform the transportation route to the Client for approval and all vehicles must be installed GPS system for rechecking the transportation route.

After completed the transportation process of Waste, the Service Provider shall submit a report of transportation route from GPS system of such vehicle to the Client for verification that such vehicles will not transport out of the approval route.

Section 4.5 The Service Provider shall use care in handling such containers to ensure that they are not damaged during the collecting process of Waste. The Service Provider agrees that the collecting process under this Agreement shall be done in accordance with the related ordinances, rules and regulations under Thai laws. All Waste spilled, dropped or scattered in any manner by the Service Provider or employees or agents thereof, shall be gathered or picked up immediately by the Service Provider and not allow to remain in the street.

Section 4.6 The Service Provider agrees that the transportation and disposal process shall be controlled and managed by a supervisor with certain expertise of pollution control system, who has the qualified according to the Notification of Ministry of Industry.



CONFIDENTIAL

Section 4.8 The Service Provider shall strictly manage, treat and dispose Waste comply with the method of disposal No. 083 "Composting or soil conditioner (for non-hazardous waste only)" according to the criteria and procedure in Ministerial Notification of Industrial Re: Industrial Waste Disposal B.E. 2548 and any other future related laws.

Section 4.9 Service Provider shall follow the Client's Safety Rules and Regulations as specified in Appendix F.

Section 4.10 According to the safety laws, Service Provider shall provide:

- The "Safety Coordinator" to control Service Provider's employees to follow with safety laws and Ministerial Regulations case of the number of Service provider's employees for performing the Services under this Agreement shall not exceed fifty (50) persons; or
- The "Safety Officer at Professional Level" to control Service Provider's employees to follow with safety laws and Ministerial Regulations of in case of the number of Service provider's employees for performing the Services under this Agreement exceed fifty (50) persons.

Section 4.11 The Disposal Site or facilities used for disposal will have permits, licenses, certificates or approvals required by applicable laws, rules and regulations of Thai laws to allow such facility accept, store, treat, process and dispose of the involved Waste.

In the event that the Disposal Site loses its permits status or is the subject of the action of a government agency which could reasonably result in the loss of its permits status, during the term of this Agreement, Service Provider will promptly notify the Client of such loss or possible loss of permitted status.

The Service Provider will not take Waste out of Power Plant to treat and dispose in places that do not get an approval from Department of Industrial Waste or to a place without having permits of waste treatment.

Section 4.12 Service Provider warrants that the Services to be provided under this Agreement will not violate any judicial or administrative order or any ruling of any Governmental Authority.

Section 4.13 Service Provider shall provide personnel safety equipment (PPE) for performing the Services. PPE shall be appropriated and routinely inspected for good quality (industry standard, approved by the Client), new condition, and ready to use at all times. Any damages or loss of PPE is the responsibility of the Service Provider. The persons without necessary uniforms or PPE shall not be allowed to perform the Service.

Section 4.14 The Service Provider shall have the responsibility during perform the Services under this Agreement as follows:

- In case of emergency alarm, Service Provider shall perform as an announcement from Client's main control room;
- Prior to start the Service, Service Provider shall have a permit and inform Client's supervisor and shall strict to follow work permit job assignment according to Client's procedure and shall not do anything which does not stated in work permit. If accident occur from such prohibit performing, the Service Provider shall take full responsibility for all costs and expenses incurred and

#### 4. TERMS AND CONDITIONS FOR ENVIRONMENT, HEALTH AND SAFETY

Unless it is specifically specified in other regulations or laws concerning environment and safety currently enforced or to be enforced in the future, or requirement specified in the contract, or agreement specially executed between the Company and the contractor, the contractor is obligated to strictly comply with regulations concerning environment and safety pursuant to type of work specified below. In case the contractor neglects or fails to comply with any regulations on environment and safety specified in this document, the contractor shall be liable for the loss of or damage to property including injury to body of the contractor's employees as well as the third party who has been impacted from non-compliance with such regulations at the contractor's sole costs and expenses.

##### A) Key Safety Practice

- Duties
- Contractor's qualifications and preparation before starting work
- Contractor's responsibilities
- General rules and regulations
- Contractor's training
- Glow Group's Permit-to-Work
- Safety (Tool Box) Talk
- Housekeeping
- Prohibition for drugs, alcohol and weapon
- Practice on environmental management
- Practice in case of emergency

##### B) Safety Practice classified by Type of Work

- Safety Practice for electrical tools and equipment
- Safety Practice for hoist and rigging
- Safety Practice relating to gas cylinder and air receiver
- Safety Practice for hot work
- Safety Practice for scaffold and ladder
- Safety Practice for diving work
- Safety Practice for radiation work (X-Ray)
- Safety Practice for excavation work
- Safety Practice for sand blasting
- Safety Practice for working with high pressure water jet
- Safety Practice for working with steam system
- Safety Practice for testing and repairing of boiler
- Safety Practice for working relevant to chemicals
- Safety Practice for working with electrical system
- Safety Practice for insulation work
- Safety Practice for heavy machinery
- Safety Practice for mobile crane/boom truck
- Safety Practice for forklift
- Safety Practice for coal handling/stockyard management
- Safety Practice for usage of temporary elevator
- Safety Practice to prevent hand injury

##### C) Safety Practice classified by Type of Premises

- Safety Practice for working in Confined Space
- Safety Practice for working at height
- Safety Practice for working in Natural Gas Utilities
- Safety Practice for working near high voltage transmission lines
- Safety Practice for working near underground HV cable manholes
- Safety Practice for working on high voltage transmission line
- Safety Practice for working at Coal Handling System building
- Safety Practice for working on pipe rack outside the plant
- Safety Practice for working at Glow's Customer Station
- Safety Practice for working in Glow's Coal Port

##### D) Transportation of raw material, chemicals or hazardous substance

- Safety Practice for transportation of chemicals or hazardous substance
- Safety Practice for ash transportation
- Safety Practice for lime slurry transportation
- Safety Performance Evaluation

#### APPENDIX 4

##### TERMS AND CONDITIONS FOR ENVIRONMENT, HEALTH AND SAFETY

###### (A) Key Safety Practice

###### (4.1) Duties

###### (4.1.1) Glow Safety Officer

- To supervise on compliance with rules or regulations regarding safety, occupational health and working environment.
- To support safety activities to ensure that contractor workers follow rules or regulations on safety, occupational health and working environment.
- To inspect contractors to ensure compliance with rules and regulations including to suggest or provide recommendation on safety or to notify Glow Work Supervisor who is responsible for such contractor.
- To review and ascertain that rules or regulations on safety, occupational health and working environment can be applicable with contractor's work for safety reason. Control measures shall be reviewed in case of accident.

###### (4.1.2) Glow Work Supervisor

- To supervise contractors on compliance with rules or regulations on safety, occupational health and working environment including to suggest or provide then recommendation on safety.
- To inspect conditions of tools and equipment, including working area of the contractor to ensure that they are in safety conditions.

###### (4.1.3) Contractor Manager or Representative

- To supervise employee including sub-contractors on strictly compliance with safety rules or regulations, occupational health and working environment.
- To provide personnel, facilities or other resources necessary for safe work.
- To communicate, explain rules or regulations on safety, occupational health and working environment to his / her employees as well as his / her sub-contractor to make sure that all of them understand the rules and regulations.

###### (4.1.4) Contractor Safety Officer

- To conduct safety check regularly and to supervise contractor's employee on compliance with rules and regulations as well as to provide recommendation or suggestion on safe work.
- The Contractor Safety Officer at all levels shall report themselves to Glow Safety Officer and shall submit safety training certificates or safety officer certificates for verification pursuant to law on safety.

###### (4.1.5) Contractor Work Supervisor

- To supervise, control and oversee his/her employees on compliance with the regulations.
- To ensure that his/her employees are well aware of hazard of work to be performed.
- To ensure that his/her employees have skills and expertise to work safely.

###### (4.1.6) Contractor and Subcontractor Employee

- Contractor and subcontractor employee shall know and understand on compliance with rules or regulations on safety, occupational health and working environment of Glow Group.

###### (4.2) Contractor Qualifications and Preparation

###### (4.2.1) Qualifications of Contractor's company shall be as follows:

- Be a legally registered company or juristic person.
- Promptly and fully comply with Labor Protection Act and other relevant laws.
- Must have exact place of business which can be contacted by telephone.
- Must comply with Glow's safety rules.

###### (4.2.2) Qualifications of the contractor's employees shall be as follows:

- Must be a Thai nationality, except in case of specialist or technical consultant.
- Age not less than 15 years and not more than 60 years, except in case of the specialist or the technical consultant. In case of such person is more than specified, he/she shall have a medical certificate. In addition, area and type of work to be performed shall be restricted. Glow Safety Officer shall consider such criteria for safety reason.
- Must be able to read and write Thai (except in case of foreigner) and understand safety symbols.
- Must be healthy and do not have any severe contagious disease (inspected by the contractor's company).
- Must have knowledge, capability and experience required by the works to be performed.
- Must strictly comply with safety rules of the company.
- Must have a social security card or a government official card or a state enterprise identity card (in case of Thai nationality).
- Do not have any criminal record.
- Must have a letter issued by his/her company confirming that he/she has passed training course on safety, occupational health and working environment including laws on safety, occupational health and working environment as per required by law (in case of Thai nationality).
- Must possess qualifications required by the work to be performed as per specified in Clause 4.2.3

###### (4.2.3) The Contractor shall have personnel who possess qualifications suitable with works as follows:

No.	Type of Work	Duties	Required Qualifications (Evidences Provided)
1	Crane	Crane operator Rigger Signal person Crane supervisor Crane Engineer	Pass training and possess mine operator license Pass rigger training course Passed signal training course Passed crane supervisor training course Mechanical engineer, a photocopy of License for Professional Practice, a photo taken while testing
2	Forklift driving	Driver	Pass forklift driving training course and have been permitted from Glow Safety Officer
3	Hot Work	Fire Watchman	Pass basic fire training course
4	Welding Work	Welder, welder inspector, welding engineer	Pass training course and have a relevant certificate
5	Confined space work	Supervisor, Attendant, Entrant	Pass training course required by law and have medical certificate
6	Working at Height	Worker	Healthy, does not have congenital disease or scrophobia
7	Design/Installation of single pole scaffold > 7 m. or other types which is > 21 m.	Design Engineer, Scaffolding Installation and Inspection Supervisor	Civil engineer who possesses a License for Professional Practice as per specified by the law, pass scaffolding inspection and inspection training course
8	Diving Work	Diver	Pass diver training course and have medical checkup certificate not older than 6 months (issued by underwater medicine physician and physician who passed underwater medicine training course)
9	Radiography	Radiography officer	Pass training course and have been registered as safety officer on radiology/radiography and have a valid certificate as per specified by the law
10	Excavation work which is > 2 m.	Work Supervisor	Pass rescue and first aid training course
11	Sandblasting	Sandblast operator	Pass training course and have a certificate or have at least 3 year working experience in specific field.
12	High pressure water jet	Water jet controller and operator	Must have at least 3 year experience in such work
13	Coal transportation System	Worker	Pass constructive dust training course arranged by Glow Safety Officer
14	Electrical system work	Worker or Specialist Work Supervisor	<ul style="list-style-type: none"><li>Pass training course and have a certificate or have at least 1 year working experience in specific field.</li><li>Know hazards and safe working conditions on energized electrical system.</li><li>Pass CPR and first aid training course.</li><li>Associate electrical engineer or higher who has a License for Professional Practice.</li><li>Know hazards and safe working conditions on energized electrical system.</li><li>Pass CPR and first aid training course.</li><li>Have a medical checkup certificate not older than 30 days stating that he is healthy and does not have congenital disease.</li><li>Have experiences and skill working on power transmission line.</li><li>Know hazards and safe working conditions on energized electrical system.</li><li>Pass CPR and first aid training course.</li></ul>
15	Working on high voltage transmission line	Worker	<ul style="list-style-type: none"><li>Have a medical checkup certificate not older than 30 days stating that he is healthy and does not have congenital disease.</li><li>Have experiences and skill working on power transmission line.</li><li>Know hazards and safe working conditions on energized electrical system.</li><li>Pass CPR and first aid training course.</li></ul>
16	Chemicals or Hazardous substance Transportation	Driver	Driving license (Category 4)
17	Civil work	Control Engineer	Civil engineer who has a License for Professional Practice pursuant to type of work as per required by the law.
18	Boiler testing or repair	Tester or repair supervisor	Mechanical engineer as per required by law.
19	Heavy machinery	Worker, Operator	Must have a letter to certify qualifications of the operator

###### (4.2.4) Documents required to be submitted 7 days in advance prior to start work (for not emergency or not urgent work)

- List of all personnel with positions identified (including sub-contractor)
- A photocopy of document specifying qualifications of the Supervisor/Work Supervisor as per Table 4.2.3





#### (4.23) Safety Practice for Working with Steam System

- (4.23.1) The contractor must have adequate work permit for pressure / temperature and get permission from Glow Work Supervisor prior to start work.
- (4.23.2) Prior to start work, the contractor must ensure that the steam in the system is de-pressurized and must be confirmed again by Glow Work Supervisor.
- (4.23.3) Additional PPEs must be worn such as 1) Heat resistant gloves, 2) Face shield and 3) Coverall suit.
- (4.23.4) For on-line stop task, the worker must be careful the direction of steam leak and must wear heat protective clothing.
- (4.23.5) For steam blowing, pipe connecting to the silencer must be clad with heat insulation and there must have no any combustible materials nearby.
- (4.23.6) Practice for safety valve setting, adjusting and testing:
- Explain work steps to the team before start testing
  - Sanitise area and post with warning signs
  - Unauthorized persons are not allowed to access testing area.
  - At least one safety valve must be in service during boiler operation
  - The contractor must wear sound protective equipment, such as ear plugs or ear muffs
  - The worker must know escape route in case of emergency
  - For Trivest, the equipment should be located far from safety valve as possible.

#### (4.24) Safety Practice for Testing and Repairing of Boiler

- (4.24.1) The boiler inspection engineer shall have qualification and responsibility as required by law.
- (4.24.2) The boiler inspection criteria and procedure shall be comply with ASME standard or applicable laws.
- (4.24.3) During testing, the boiler operator shall have qualifications and responsibilities as required by law.
- (4.24.4) In case of the boiler repair, the contractor shall provide boiler engineer for work supervisor as required by law.

#### (4.25) Safety Practice for Working relevant to Chemicals

- (4.25.1) The contractor who need to bring chemicals into Glow premises shall notify details of chemicals to Glow Work Supervisor at least 1 working day in advance by fill in the Chemical and Hazardous Substance Notification Form (contact to get the form) and attach with Safety Data Sheet (SDS).
- (4.25.2) The Contractor shall provide PPEs as per specified in SDS, such as 1) Chemical protective gloves, 2) Chemical protective masks with cartridge, 3) Chemical Protective Suit 4) Chemical Protective boots, and 5) Goggles.
- (4.25.3) The contractor shall review work steps, Job Safety Analysis and wear proper PPEs before commencing work.
- (4.25.4) In case work relevant to Glow chemical process, the contractor must need Safety Data Sheet obtained from Glow Work Supervisor or observe from chemical warning symbols or signs at the workplace.
- (4.25.5) Before start work, the contractor must know chemical hazards and emergency shower location.
- (4.25.6) Emergency shower to use for emergency only. It must not be used for other purpose.
- (4.25.7) In case exposure to chemicals, such exposed person shall wash with clean water immediately at least 15 minutes and report to Glow Work Supervisor immediately.
- (4.25.8) Cases of Oil spill or Chemical spill caused by Contractor, the contractor shall notify Glow Work Supervisor immediately and shall participate in recovery and clean-up activities with Glow by using proper materials and method.
- (4.25.9) Do not bring drinking water or food into chemical storage or chemical spill area.
- (4.25.10) Do not dispose in the designated drain. Do not pour from washing chemicals container, paint or solvent into Glow drainage system
- (4.25.11) All chemical containers shall be labeled detail of chemicals information as required by laws.

#### (4.26) Safety Practice for Working with Electrical System

- (4.26.1) The contractor shall provide suitable PPEs for workers who have to work with electrical system. In addition, other appropriate protective equipments when working with electrical system shall also be provided, i.e. flashlight, insulated cable, insulation cover and etc.
- (4.26.2) In case working on energized electrical system that have potential of arc flash hazard the contractor shall provide proper arc flash suits for workers in accordance with NFPA70E-2015.
- (4.26.3) The workers must know hazards and safe working conditions on energized electrical system.
- (4.26.4) The workers shall know Approach Boundaries for Energized Electrical Conductors or Circuit Parts for Shock Protection as follows:
- | Item | High Voltage Electricity (kV) | Restricted Approach Boundary Included Inadvertent Movement Adder | Reference  |
|------|-------------------------------|--|--|
| 1    | 0.761 - 15 KV                 | 0.9004 m   | Standard for Electrical Safety in the workplace 2014 (EIT) Table 1.1 |
| 2    | 15 - 27.5 KV                  | 0.974 m  |  |
| 3    | 115KV                         | 1.02 m   |  |
| 4    | 230KV                         | 1.21 m   |  |

- (4.26.5) The contractor shall provide the watchman who passed basic rescue, CPR as first aid training to standby at the workplace
- (4.26.6) In case it is required to use high pressure air blower to clean live electrical equipment, the contractor must use insulated pipe and nozzle which is suitable with the electric voltage
- (4.26.7) For electrical voltage over 50 vdc, partition or insulation sheet must be provided to prevent hazard exposure.
- (4.27) Safety Practice for Insulation Work
- (4.27.1) Asbestos insulations shall not be used.
- (4.27.2) To use Refractory Ceramic Fiber (RCF) insulation, Glow Safety Officer must be notified with detail information of such insulation.
- (4.27.3) During removal work, there must be diffusion of insulation dust which is hazardous to respiratory and lungs, hence the contractor shall enforce all workers to wear protective masks.
- (4.27.4) The contractor shall barricade working area and post with warning sign to warn.
- (4.27.5) For insulation removal, the contractor shall separate insulation materials from dadding by put insulation materials in plastic bags, tied-up firmly and labeling.

#### (4.28) Safety Practice for Heavy Machinery

4.28.1) The contractor shall ensure that all heavy machinery is in good condition and safe to use before starting work.

- In case carrying load and need to drive down the slope, the forklift must be driven backward.
- Driving during night-time, there must be head light / tail light and other lights.
- Pay more attention when driving on wet and slippery road.
- Use horn every time before the forklift.
- Do not stay under fork or load. In case need to stay for repairing or checking, find support material to prevent fork moving down.
- Do not play around while driving.
- Do not use fork as a lever to push or pull heavy load.

#### (4.30) After driving

- Do not park the forklift on slope. If necessary, place chock block at the wheels to prevent movement.
- Before get off the fork lift, the driver shall 1) lower fork to ground 2) apply parking brake and 3) turn off engine and pull out the key.
- Keep pallets in the designated area. Do not let fall pallets in the workplace.
- During re-fill the fuel, the engine must be turn-off.
- For the forklift which uses battery, recharging the battery must be done in the building that has good ventilation.

#### (4.31) Safety Practice for Coal Handling/Coal Stockyard Management

- (4.31.1) Smoking or kindle a fire around coal pile area is prohibited.
- (4.31.2) The tractor or backhoe must be inspected / test pursuant to the period specified by manufacturers and have valid certified documents. The evidence documents must be readily presented to Glow Safety Officer, upon requested.
- (4.31.4) Tractors or backhoes must be daily inspect before use. The contractor shall submit daily inspection result to Glow Work Supervisor or Glow Safety Officer, upon requested.
- (4.31.5) The driver shall know the position of leader hopper. Driving around it has potential risk for entrapment due to collapse of coal pile, therefore the tractor or backhoes should stay away from leader hopper.
- (4.31.6) The driver shall fasten seat belt every time when driving.
- (4.31.7) The driver shall wear proper PPEs, such as anti-dust mask, gloves, safety shoes, hard hat and safety glasses.
- (4.31.8) Height of coal pile must not exceed the design level and slope of coal pile shall not more than 45 degrees.
- (4.31.9) The contractor shall spray water around coal pile at least every hour to prevent coal dust spreading and as well as to reduce dust during coal conveyor system in operation.
- (4.31.10) In case of spontaneous combustion hot spot at the coal pile, the contractor shall extinguish a fire by fire compression using tractors or backhoes and shall report situation to Glow's officer immediately.
- (4.31.11) In case insufficient lighting around the coal pile or in case light bulb is out of order, the contractor shall notify Glow's officer to fix it.
- (4.31.12) The contractor shall provide trunk radio for backhoe's driver during his operation.
- (4.31.13) The front window of tractor or backhoe must be safety type, not easily broken, or it must be installed with a safety film.
- (4.31.14) Fuel oil containers must be stored in orderly in the designated area. No smoking or fire perform any spark ignition activities.

#### (4.32) Safety Practice for Usage of Temporary Service Elevator

- (4.32.1) The contractor shall submit details drawings of hoistway, Elevator Car, its technical specification and operation manual to Glow Work Supervisor.
- (4.32.2) Assembly, installation, testing, operation, maintenance and inspection or overhaul shall follow OEM's instruction manual. In case no OEM's instruction manual the contractor shall follow recommendation manual which are provided and certified by the engineer.
- (4.32.3) The sign to identify maximum loading capacity and the sign to identify maximum loading capacity and maximum number of passengers for temporary passenger elevator shall be clearly posted inside and outside of an elevator car.
- (4.32.4) Elevator assembly and equipment shall be inspected every month under control by an engineer. Inspection record must be kept as evidence.
- (4.32.5) Unauthorized persons are not allowed to use temporary service elevator, except only persons who are responsible for installation, inspection, maintenance and demolition. The prohibition notice must be posted in the area that can be clearly seen.
- (4.32.6) Riding on the roof of temporary passenger elevator is prohibited, unless it has to be done by relevant person for installation, inspection and demolition purposes.
- (4.32.7) The elevator usage instruction shall be clearly posted.
- (4.32.8) The contractor shall provide the elevator operator agency at the elevator.
- (4.32.9) The contractor shall check the readiness of elevator before operation every day.
- (4.32.10) Other contractors shall not be allowed to use elevator by themselves, without any elevator controller.

#### (4.33) Safety Practice to prevent hand injuries

##### Before start work

- (4.33.1) Shall evaluate potential hazards for hand injuries before start work.
- (4.33.2) Consider whether a machine could be stopped, isolation and apply LOTO.
- (4.33.3) Never remove machine or power tools safeguards or power tools with safeguards removed.
- (4.33.4) Provide hand tools for material movement instead of hand for example lifting clamps, lifter, magnet, side hook, tag line, cross bar, etc.
- (4.33.5) Power tools shall be inspected before use.
- (4.33.6) Hand tools for material movement should be inspected before use.
- (4.33.7) Wear leather gloves for material movement.
- (4.33.8) Wear Kevlar or Wire mesh gloves when working with sheet metal, glass or sharp materials which can cause hand injury.
- (4.33.9) Wear anti-vibration gloves when using power tools that vibrate excessively.
- (4.33.10) Wear thermal resistance gloves when work with hot surface materials.

##### During working

- (4.33.11) Be careful and concentration at all time when working around moving equipment or moving machinery.
- (4.33.12) Stay out of the line of fire (Keep hands, feet or body clear from pinch point hazards).
- (4.33.13) Use hand tools instead of hand for material movement example lifting clamps, lifter, magnet, side hook, cross bar, etc.
- (4.33.14) Use tag line to control direction and reeling of load during lifting, never use hand.
- (4.33.15) Proper communication with colleagues during material movement.

4.33.16) The contractor shall ensure that all heavy machinery is in good condition and safe to use before starting work.

- (4.28.5) If the heavy machinery has defect and has potential hazard, the machine operator must be stopped immediately and will not allow to operate until it is repaired.
- (4.28.6) In case heavy machinery operation may cause harm, the contractor must install warning alarm devices for example sound alarm or lighting signal when moving forward or moving backward and shall post clear visible warning signs.
- (4.28.7) In case heavy machinery is needed to be repaired, the contractor shall perform Job safety analysis assess with control measures to mitigate the hazard risk for example additional PPEs, barricade other preventive materials. The contractor shall notify Glow Work Supervisor or Glow Safety Officer for observation during repair or rectification. Glow's officer has right to stop repair or rectify if it is bounded unsafe for workers.
- (4.28.8) In case the repair or rectification cannot be done due to trouble, the contractor must replace such machine with the new unit, free of charge.

#### (4.29) Safety Practice for Mobile Crane / Boom Truck

- (4.29.1) The components and equipment of the mobile crane must be tested and certified by the mechanical engineer who has engineering license. The engineer must take photograph while performing testing as required by laws.
- (4.29.2) The Mobile crane / boom truck shall be re-inspected by Glow Safety Officer or a qualified person who can inspect:
- The contractor shall re-inspect mobile crane/boom truck as per specified form (contact to get the form)
  - The contractor shall re-inspect mobile crane/boom truck as per specified form (contact to get the form)
  - The required documents to submit for using mobile crane/boom truck are as follows:
    - A photocopy of mobile crane inspection (U-1, 2), signed by inspection engineer, including a copy of engineering license.
    - A photocopy of driving license of mobile crane / boom truck
    - A photocopy of hazard warning
    - A photocopy of training certificate as required by law for 1) Crane operator, 2) Rigger 3) Crane supervisor and 4) Signal man. The certificate must conform to the type of crane to be used.
    - Details of lifting plan which is approved by Glow Work Supervisor (load more than 1 ton).
- (4.29.3) The contractor shall submit documents to Glow Work Supervisor at least 1 working day before inspection date.
- (4.29.4) The contractor shall provide signal man wearing orange reflective cloth.
- (4.29.5) Ratio of total weight and maximum load selected from load chart (lifting capacity rate) shall not exceed 75%.
- (4.29.6) The size of shackle used shall always be 1 size bigger than the size of sling.
- (4.29.7) The sling must be inspected before use.
- (4.29.8) The ropes, slings or chain which are defective or poor conditions are not allowed to access Glow's plant.
- (4.29.9) The slings, ropes, chains, pulleys, hooks and shackles to be used must be in good conditions and tagged labels of Safe Working Load (SWL). These device must have safety factor in accordance with legal requirements.
- (4.29.10) Dial of boom indicator and load chart in the mobile crane / boom truck must be clearly visible.
- (4.29.11) The protection such as Anti Two Blocks, Boom Back Stop, Swing Radius Warning, Boom Angle Indicator, limit switch must be in good condition and functioning.
- (4.29.12) In case the sling need to be used in corrosive atmosphere, the sling must be able to withstand corrosive materials.
- (4.29.13) The contractor shall provide possible fire extinguisher in the Mobile crane / boom truck and it must be ready to use.
- (4.29.14) The contractor shall do safety survey at the lifting area before start lifting work as per specified form (contact to get the form)
- (4.29.15) The contractor shall barricade lifting area and post with warning signs.
- (4.29.16) The contractor shall use non-conductive safety tag line for control load movement.

#### (4.30) Safety Practice for Forklift

- (4.30.1) The driver shall pass the training from the well known institution and obtain a certificate. The driver shall have experience in forklift driving at least 6 months with a certificate from his company.
- (4.30.2) The contractor shall submit evidence to Glow Safety Officer for issuance of "Forklift driver license" card.
- (4.30.3) A person who has no forklift driver license card is not allowed to drive. Do not use other's driver license card.
- (4.30.4) Forklifts that use LPG must have an inspection certificate from a licensed engineer. The certificate must be shown to Glow officers before the forklift can be used in Glow's Plant.
- (4.30.5) Forklift must be inspected on daily basis before use to ensure that it is in good condition.
- (4.30.6) Before driving
- Wear PPEs, such as safety shoes, hard hat and safety glasses. "Forklift driving license" card shall be clearly attached.
  - Fasten seatbelt to prevent accident in case vehicle overturn.
  - Driving is not allowed when sleepy or has abnormal mental condition.
  - The forklift which has defect shall not be used until such defect is fixed.
  - The driver must know his limitations such as 1) Type and nature, 2) Weight, 3) Center position, 4) Precaution of that load.
  - Survey the route and if there are any obstacles, it must be removed from the route. In case the route is in the building, be careful about the height of entrance or exit or beam of the building.
  - A pallet must be in good condition and suitable for load.
  - Size and weight of the load must be suitable and not exceed the forklift capacity.
  - Load a pallet must not be inclined to either side. Load may be fasten with strap to prevent falling.
  - A Fork must be inserted beneath the load as farthest as possible and it must be balanced.
- (4.30.7) During driving
- Speed limit around 10 Kphour with load and around 20 Kphour with no load. Speed must be reduced if route or poor visibility condition.
  - Driving forklift in designated route only. Do not drive out of the route, over trench or manhole, gravel field, unless get permission from Glow's officer.
  - Do not sudden move the fork lift, sudden stopping or sudden turning. Keep driving distance space with other vehicle approximately 3 car spans from front to body length. Always blow the horn when driving in blind spot or near intersection, gateway, gate or crossway. Do not drive over a fallen object on the floor.
  - When driving, the driver must use in the same direction where the forklift is moving forward.
  - Do not leave the forklift with its load is on the fork.
  - Do not stay on the fork or stay on the pallet fork or on the cable which is not a driver's seat.
  - The driver shall drive backward if the large load cause of poor visibility. Prior to drive, the driver must get off vehicle to survey surrounding condition. The

#### (C) Safety Practice classified by Type of Premises

##### (4.34) Safety Practice for Working in Confined Space

- (4.34.1) Confined Space - A space that in general:
- Is large enough and so configured that an employee can bodily enter and perform assigned work and has limited or restricted means for entry or exit
  - Examples of confined spaces include but are not limited to: tanks, silos, vessels, pits, sewers, pipelines, bunkers, boilers, septic tanks, and utility vaults, and
  - Is not designed for continuous employee occupancy, and
  - All confined spaces are to be marked with a sign in Thai and English "DANGER - CONFINED SPACE, DO NOT ENTER".
- (4.34.2) Permit-Required Confined Space - A space that has one or more of the following characteristics:
- Contains or has potential to contain a hazardous atmosphere,
  - Contains a material that has potential for engulfing an entrant,
  - Has an internal configuration such that an entrant could be trapped or asphyxiated by inwardly converging walls or by a floor which slopes downward and tapers to a smaller cross-section; or
  - Contains any other recognized serious safety or health hazard.
- (4.34.3) The contractor workers shall have passed the confined space work safety training as required by law. The worker name list and personal documents must be submitted to Glow Work Supervisor at least 3 days in advance for checking and to attach with the Confined Space Work Permit. The documents required are as follows:
- A photocopy of the certificate of confined space work safety training as required by laws.
  - A photocopy of the certificate of physician for confined space work, issued not over one year to prevent. The certificate must be issued by hospital only.
- (4.34.4) The contractor shall specify the worker name list who are 1) Confined Space Supervisor 2) Confined Space Entrant 3) Confined Space Attendant 4) Safety Officer
- (4.34.5) Confined Space Entrant(s) shall:
- Know the hazards that may be faced during entry including symptoms and consequences of exposure.
  - Properly utilize safety equipment assigned on the entry permit.
  - Maintain communication with the attendant to enable the attendant to monitor entrant status.
  - Alert the attendant and exit the confined space as quickly as possible whenever:
  - The entrant detects a prohibited condition.
  - The entrant recognizes any symptom of exposure.
  - An order to evacuate is given by the attendant or Work Supervisor.
  - An evacuation alarm (if any) is activated.
  - Shall record the name and time whenever entry or exit the confined space
  - At least one of the Confined Space Entrants shall have portable gas monitoring devices at all time during working in the confined space. Such device must be able to measure O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO and H<sub>2</sub>.
- (4.34.6) Confined Space Attendant shall have assisting and rescue equipment appropriate with the work performed. The confined space attendant shall be stationed outside any confined space at all times while it is occupied and shall keep contacting with confined space entrant(s) all the times to assist them out of the confined space. A Confined Space Attendant shall:
- Wear reflective green-color coat
  - Able to assist the entrants entering the confined space.
  - Monitor hazards that may be incurred during operation.
  - Continuously maintain an accurate count of authorized entrants in the confined space.
  - Remain outside the confined space during entry operation until relieved by another attendant.
  - Maintain communications with the entrant all the time to monitor entrant status.
  - Coordinate with the rescue and emergency services if the entrant requires assistance to escape from the confined space.
  - Prevent unauthorized personnel from entering confined spaces.
  - Do not perform any other duties that might interfere with the attendant's primary duty to monitor and protect confined space entrants.
  - Order the entrants to exit the confined space, its pack as possible whenever:
  - The attendant detects a prohibited condition.
  - The attendant recognizes any symptom of exposure.
  - The attendant detects a situation outside the confined space that could endanger the entrants.
  - The attendant cannot perform all the duties described above.
- (4.34.7) General practices:
- Do not smoke or use an open flame while tests for an explosive atmosphere are being made.
  - Under no circumstances will lighting or electrical system of more than 12 volts be utilized inside a conductive tank or vessel unless connected to a ground fault interrupter (GFI) type vessel.
  - Minimum positive ventilation: 56.83 m<sup>3</sup> per minute per worker will be required when cutting or welding inside any vessel.
  - Post safety signs "DANGER - CONFINED SPACE, DO NOT ENTER".
  - Do not enter into confined space (other than for emergency rescue) in case it is necessary to enter, SCBA shall be worn.
  - The Confined Space Permit with Entrants List and appropriate SDS are posted adjacent to the confined space.
  - Only the persons whose names are listed in the Permit are authorized to enter the confined space.
  - Each entrant is strictly required to sign in and out on the Entrants List every time.
  - All entrants shall wear full body harness which shall be easy for rescue operation, in emergency case.
  - Prior to start work, all personnel shall ensure that the following safety measures have been observed:
    - Check ventilation system to ensure that it functions normally.
    - Make sure that low voltage lighting or flashlight with ground fault interrupter are used for all lighting.
    - All scaffolds have been inspected and full body harness is used when working on scaffold.

- Openings shall be properly guarded by temporary railing, cover, or other barrier to prevent an accidental fall through the opening and for protection of employees within the confined space from falling objects entering the space.
- Air Sampling/Monitoring Devices
  - The continuous monitoring devices must be direct reading instruments.
  - Calibration of air monitoring devices shall be constantly conducted, with minimum of accuracy of  $\pm 10\%$ .
  - In the case of possible hazardous, i.e. toxic air contaminants, a direct reading device shall be used to verify that level of toxic contaminant is below the Permissible Exposure Limit (PEL) for each contaminant, for example, PEL of toxic gases must be measured.

#### (4.35) Safety Practice for Working at Height

- (4.34.1) Working at height more than 2 m above ground, a scaffold or a ladder or a stand or a stage suitable to such working condition must be provided.
- (4.34.2) Working on the slope over 30° and more than 2 m above ground, the contractor shall provide suitable scaffold and the worker shall wear full body harnesses with lanyards hook with a strong lacuna structure.
- (4.34.3) Working in the area which have potential hazards of falling from height or being collapsed by materials such as work on a foundation post, a power pole, a chimney, a beam which have height more than 4 m above ground or working on in vessel or well or tunnel or any similarity then the guard rail or fence or screw or damper or any similar protection shall be provided to prevent worker or object from falling. In addition, life lines, full body harness with lanyard must be provided for workers.
- (4.34.4) In case of stacks or openings, a falling cover or guard rail or fence or a stage suitable to such working condition must be provided with warning signs.
- (4.34.5) Full body harness with lanyard must be worn whenever working on sliding scaffold or suspended scaffold or hanging cabin. The lanyard must be firmly hooked with a strong structure and above head and be careful not to make it contact with jagged surfaces or close to open flames from welding equipment.
- (4.34.6) Working inside a hole (ditch, inside furnace) / area which has limited or restricted means for entry or exit, a full body harness must be worn for rescue operation in case of emergency.
- (4.34.7) The contractor shall inspect full body harnesses and lanyards of all workers every time before start work.
- (4.34.8) The full body harness and lanyard must be in good conditions and ready to use.
- (4.34.9) The workers must be healthy, enough rest, has no any congenital diseases or asphyxia.
- (4.34.10) The contractor work supervisor shall survey the readiness of all workers before start work.
- (4.34.11) The contractor work supervisor shall think safety of other persons who are working around the workplace area.
- (4.34.12) Do NOT work at height outdoor during strong wind, raining or thunder storm.
- (4.34.13) Unauthorized persons are not allowed to access the workplace at height except get permission from Glow work Supervisor.
- (4.34.14) Workers shall have communication devices which can be used in case of emergency or call for help.
- (4.34.15) The contractor shall prevent equipment, tools and debris from falling down by providing safety net, barricade the area and posting the warning sign. The possible tools must be firmly bound / tied every time when the worker take the rest at after break work.
- (4.34.16) In summary, description of work at height which required wearing full body harness with lanyards are as follows:
- Work at height which has no platform and guard rail.
  - Working at height on the cable tray which has no scaffold or guardrail.
  - Working on the roof which has no guardrail.
  - Installation or demolition of the scaffold.
  - De-assembly / assembly of machine or equipment above the pond.
  - Working on Suspended Scaffold.
  - Working on Aerial Lift.
  - Working on Supported scaffold in some area which require rescue operator in case of emergency.
  - Any works which have potential of falling hazard.

#### (4.36) Safety Practice for Working in Natural Gas Utilities

- (4.36.1) No parking of vehicles nearby the Natural Gas Utilities closer than 7.5 m.
- (4.36.2) Do not access into Natural Gas Utilities without permission from Glow's officer.
- (4.36.3) Do not take photo or use communication device in Natural Gas Utilities area except get permission from Glow officer only.
- (4.36.4) Any works which may cause flame or spark, must have the approved hot work permit.
- (4.36.5) Hand tools for electrical work must be made from spark-proof materials for example brass hammer, brass wrench etc.
- (4.36.6) Electrical equipment to be used in the Natural Gas Utilities must be explosion proof type.
- (4.36.7) DO NOT start hot work at piping or gas storage unless the internal residue gas is completely released, blow with nitrogen purging and measure zero % LEL.
- (4.36.8) The contractor shall prevent equipment, tools and debris from falling down by providing safety net, barricade the area and posting the warning sign.
- (4.36.9) In case expose to gas odor or hearing the leakage sound, the contractor shall stop work and notify Glow officer immediately.

#### (4.37) Safety Practice for Working near High Voltage Transmission Lines

- (4.37.1) The contractor shall get permit to work from Glow.
- (4.37.2) The contractor shall perform safety survey at the job site before commencing work.
- (4.37.3) The contractor shall keep a minimum safety clearance distance and shall not get close to the high voltage transmission less than these distances as follows:
- (4.37.4) The contractor shall know Approach Boundary to Energized Electrical Conductor or Circuit part for shock protection as follows:

Item	Voltage Level (Mvovolt)	Limited Approach Boundary Exposed Mobile Conductor	Reference
1	115 KV	3.05 m	Standard for Electrical Safety in the workplace 2014 ( EIT ) Table 1.1
2	22 KV	3.05 m	
3	115 KV	3.25 m	
4	230 KV	3.97 m	

#### (4.43) Safety Practice for Working on Glow's Coal Port

- (4.42.1) The contractor shall pass safety training arranged by Glow and shall have contractor's D card.
- (4.42.2) The contractor shall wear PPEs when entering into Glow's port include 1) hard hat with chin strap, 2) safety glasses, 3) safety shoes 4) life vest, 5) anti-dust masks, 6) fabric or leather gloves depending on work type.
- (4.42.3) Long sleeves shirt must be button up to prevent accident that may be happened while machines in operation.
- (4.42.4) Do not take photo or record video, unless get permission from Glow's officer.
- (4.42.5) DO NOT dispose waste, oil or let coolant into the sea.
- (4.42.6) Smoking, drinking Alcohol or taking drugs are strongly prohibited.
- (4.42.7) Eating inside Glow's Coal port area is prohibited except outside the Glow's Coal port area.
- (4.42.8) In case emergency, the contractor shall report to Glow's officer or Glow's security officer immediately.
- (4.42.9) In case hearing emergency alarm, the workers shall follow instruction announcement or the order from Glow's officer strictly.
- (4.42.10) Do not get close machines or system while it is in operation except for repairing / testing as per approved work permit or after get permission by Glow officer only.
- (4.42.11) Do not bring in or take out tools, equipment, parts or materials until get permission from Glow Safety Officer.
- (4.42.12) After finish work in each day, the contractor shall keep tools, equipment, clean the area and collect waste neatly in the working area.
- (4.42.13) The contractor who travels with the ship shall follow Glow's precaution procedures on contagious disease which might come from the ship.

#### (4.44) Safety Practice for Transportation of Chemicals or Hazardous Substance

- (4.43.1) The contractor shall comply with regulations involving transportation of hazardous substance stipulated in Hazardous Substance Act, operating manual on transportation of hazardous substance B.E. 2544 prepared by Pollution Control Department and ministerial notification of Ministry of Transportation Re: Safety on transportation of hazardous material on street B.E. 2558.
- (4.43.2) The chemicals or hazardous substance trucks must have the permit pursuant to Land Transport Act with appropriate type of such chemicals or hazardous substance.
- (4.43.3) The chemical or hazardous substance trucks must be labeled the details of chemicals at its container pursuant to GHS format.
- (4.43.4) The contractor shall provide PPEs suitable for chemicals transported i.e. hard hats, goggles, chemical protective suit, chemical protective gloves, chemical protective boots, reflective coats, chemical protective masks, toe shields and fall protection ( in case of climbing on the top of the container ).
- (4.43.5) The Contractor shall have Safety Data Sheet (SDS) in GHS format.
- (4.43.6) The Contractor shall have emergency procedure document, preliminary spill clean-up kit and fire extinguisher kept in the truck.
- (4.43.7) The driver shall pass safety training arranged by Glow and shall have a contractor ID card.
- (4.43.8) The driver shall have a driving license category 4 which does not expire or has been suspended.
- (4.43.9) The driver shall know hazards of chemicals transported and able to solve initial problem in case of emergency.
- (4.43.10) Truck and chemical container must be in good and safety condition and must not have any chemical leakage.
- (4.43.11) The truck and associated equipment must be inspected and preventive maintenance pursuant to period specified by its manufacturer. The driver shall be ready to show evidences, upon requested.
- (4.43.12) The truck and associated equipments must be daily inspected before use. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.43.13) Whenever chemicals are loaded into or unloaded from tank trucks, it's grounding connection between the truck and the plant is required.
- (4.43.14) The driver shall park the truck at designated area, use hand brake and place a chock block at the wheels to prevent truck movement.
- (4.43.15) TOTE chemical tank must be in good condition and shall be securely tied up.
- (4.43.16) The driver shall have no alcohol content or use drugs during working.
- (4.43.17) No Smoking in Glow's premises.
- (4.43.18) The truck's engine must be stopped during loading or unloading chemicals or hazardous substance, except if the engine is required to operate the transfer pump or equipment that use for loading or unloading.
- (4.43.19) Do not perform any activities which may cause spark or flame.

#### (4.45) Safety Practice for Ash Transportation

- (4.44.1) The contractor shall have all valid permits from Department of Industrial Works (Waste transporter).
- (4.44.2) The contractor shall install GPS at the truck for tracking transportation route.
- (4.44.3) The truck and associated equipment shall be in good and safe condition. Ash container must be fully enclosed type and no ash leak.
- (4.44.4) The truck and associated equipment must be inspected and maintained pursuant to period specified by its manufacturer. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.44.5) The truck and associated equipments must be daily inspected before use. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.44.6) The driver shall have a driving license pursuant to type of vehicle which does not expire or has been suspended.
- (4.44.7) The driver shall have communication device which can be contacted in case of emergency.
- (4.44.8) The driver shall pass safety training arranged by Glow and shall have a contractor ID card.
- (4.44.9) The driver shall wear PPEs, i.e. safety shoes, hard hats, safety glasses and anti-dust mask during ash loading.
- (4.44.10) The driver shall have no alcohol content or use drugs during working.
- (4.44.11) Speed limit within plant areas shall not over 15 km/h.
- (4.44.12) If the truck condition is found unsafe, the driver shall inform to Glow's officer immediately for observation. Glow's officer is entitled to suspend the repair if it is found unsafe to the driver.
- (4.44.13) The driver shall wash truck's wheels after finish loading ash at the designated area before departure from the plant site.
- (4.44.14) A copy of waste manifest document must be handed over at the main exit gate of the plant site.

#### (4.46) Safety Practice for Lime Stone Transportation

- (4.45.1) The truck and associated equipment shall be in good and safe condition.
- (4.45.2) The limestone must be firmly covered and no limestone drop along the road.
- (4.45.3) The truck and associated equipment must be inspected and maintained pursuant to period specified by its manufacturer. The driver shall be ready to show evidences, upon request.
- (4.45.4) The truck and associated equipments must be daily inspected before use. The driver shall be ready to show evidences, upon request.

#### (4.38) Safety Practice for Working Inside Underground HV cables manhole

- (4.37.1) The underground HV cable manhole is Permit Required Confined Space. Other than hazardous atmosphere, the possible hazards would be electrical shocks, fallings down etc. The workers shall have been trained for confined space work and shall have medical certificates to confirm that they can perform the work in confined space.
- (4.37.2) The contractor shall provide necessary tools such as submersible pumps with 50 ropes, ladders, ventilation fans, lighting, winch for emergency rescue, gas detector (oxygen, LEL, and toxic gas) and etc.
- (4.37.3) The contractor shall provide PPEs such as hard hats with chin strap, steel head boots, insulator gloves and full body harness for workers.
- (4.37.4) To open a manhole lid, it is required to have at least two workers including proper tool.
- (4.37.5) The rope to tie the pump must be in good condition and tightly tied.
- (4.37.6) The water in the man hole must be empty and the pump must be stop before the worker can go down in the man hole.
- (4.37.7) Do not drain water spill on the public road, shall ensure the hose end is inserted into its drainage trench.
- (4.37.8) The man hole must be barricaded by a guard rail, also install a liner light and warning sign.
- (4.37.9) The hazardous atmosphere conditions in the manhole must be checked before start work and during working to ensure it is safe.
- (4.37.10) The contractor shall provide the Confined Space Attendant during the workers are in the man hole.
- (4.37.11) The Ladder must be in good condition and is installed in the non-slippery area or provide someone to hold it.
- (4.37.12) During working in the manhole, do not tread on, W or pull locking joint.
- (4.37.13) The worker shall wear anti-static clothing and electrical gloves if there any potential hazards of electrical shock. Nevertheless, it's depend on the control measures specified in the Job Safety Analysis.

#### (4.39) Safety Practice for Working on HV Transmission Line

- (4.38.1) The workers must have medical certificate to confirm good health condition and without any congenital disease.
- (4.38.2) Before start work, the contractor work supervisor shall conduct tool box talk with workers about safety and details of work steps.
- (4.38.3) Before start work, the contractor work supervisor shall ensure workers about their health and rest condition and keep the evidence record.
- (4.38.4) Before start work, the contractor shall check readiness of communication device at work location.
- (4.38.5) The worker shall wear PPE such as hard hats with chin strap, full body harnesses with lanyards and safety shoes suitable for working on the transmission line.
- (4.38.6) The worker shall inspect PPE condition every time before start work and PPEs must be in good condition.
- (4.38.7) Hand tools or personal device must be kept in bags and / or secure to prevent working clothes to prevent object falling.
- (4.38.8) Any parts or equipment to be used during working on the transmission line, the contractor shall provide associated tools for handling them to the transmission line for example ropes, pulley etc.
- (4.38.9) Before start work, the workers shall be confirmed by the Power Control Center that transmission line is already de-energized and grounded switches are closed.
- (4.38.10) The worker shall verify the absence of voltage by using voltage detector & hot stick before start work with the electrical system.
- (4.38.11) Do not work during raining or thunderstorm at work site or nearby or during strong wind.
- (4.38.12) The contractor shall provide a witnesses for safety observation at all times.
- (4.38.13) The worker shall perform work by strictly follow instructions from the contractor work supervisor.
- (4.38.14) After the work is finished, the worker shall notify to the Power Control Center.
- (4.38.15) For "Hot Line" work or working on electrical system that closely to the energized part.
- The contractor shall notify the Power Control Center to turn-off the power before start work.
  - The tools which must be used to contact with transmission line must have passed insulation test using "Hot Stick Tester"
  - After finish work, the contractor shall notify the Power Control Center to turn-on the power.
  - The contractor shall know Approach Boundary to Energized Electrical Conductor or Circuit part for shock protection as follows:

Item	Voltage Level (kilo Volts)	Restricted Approach Boundary Included Independent Movement Aider	Reference
1	22 KV	0.7674 m	Standard for Electrical Safety in the workplace 2014 ( EIT ) Table 1.1
2	115 KV	1.02 m	
3	230KV	1.71 m	

#### (4.40) Safety Practice for Working in Coal Handling System Building

- (4.39.1) The contractor shall be informed about combustible dust hazard from Glow Safety Officer.
- (4.39.2) The areas in Coal Conveyor system, Coal Silo and Coal Crusher Plant are classified as the Hazardous Location Class 2, Division 1 and/or Class 2 Division 2, which have potential risk for dust explosion.
- (4.39.3) Entering into Coal Crusher Plant or Coal Conveyor system, additional PPE such as Anti-dust mask must be worn.
- (4.39.4) Long sleeves shirt must be button up to prevent accident that may be happened while machines in operation.
- (4.39.5) In case using a vacuum cleaner it must be explosion proof type and must be grounded during usage.
- (4.39.6) The contractor shall strictly follow the specified control measures as specified in the work permit.
- (4.39.7) Do not clean test dust by using the pressure air to blow.
- (4.39.8) Any works that may cause spark or ignition, the contractor must have the Hot Work permit.
- (4.39.9) After finish hot work and continue watching fire for 30 minutes, the contractor shall monitor it from time to time for another 8 hours.
- (4.39.10) Do not enter Coal Handling System Building while system in operation and the paging instruction by control room shall be followed strictly.
- (4.39.11) Cleaning the system or Coal Handling System Building with water, the electrical equipment must be covered and secure protected from water.

#### (4.41) Safety Practice for Working on Pipe Rack outside the Plant

- (4.40.1) The contractor shall pass safety training arranged by Glow.
- (4.40.2) The contractor shall pass safety training arranged by Eastern Rail Transport Co., Ltd. (ERT) or any pipe rack management company.

- (4.45.10) Speed limit within plant areas shall not over 15 km/h.

- (4.45.11) If the truck condition is found unsafe, the driver shall inform to Glow's officer immediately for observation. Glow's officer is entitled to suspend the repair if it is found unsafe to the driver.

- (4.45.12) In case of powder limestone unloading, all hoses connections must have whip check sling.

#### (4.47) Safety Performance Evaluation

- (4.46.1) Glow Safety Officer may consider to evaluate safety performance of any contractors as it is deemed appropriate. The purpose is to be used as feedback information to contractor help improve safety performance for their employee safety. The contractor will be notified in advance before start work.
- (4.46.2) In case such contractor get poor safety performance result many times and can't be improved, Glow may need take into account this result as one factor for contractor selection in the best bidding occasion.
- (4.46.3) Safety performance evaluation form for contractors / sub-contractors service providers as specified by the company.

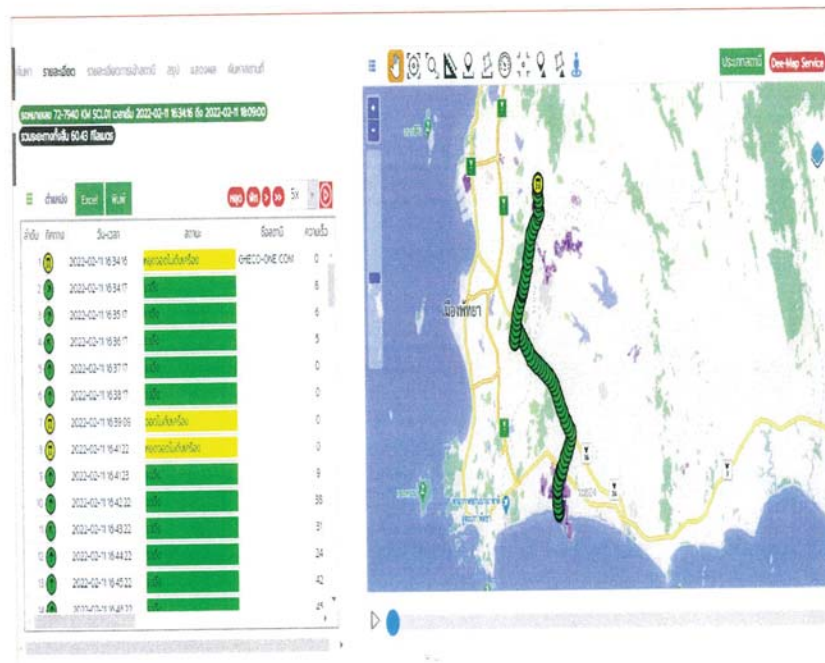
ภาคผนวก ข.3-11

---

ระบบจีพีเอสติดตามการขนส่งกากของเสีย



GPS GHECO-One on 11 Feb 2022 Manifest No.523101



GPS GHECO-One on 8 Jan 2022 Manifest No.500212

