

ภาคผนวก ข.14

---

ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (CEMs online)

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

ตารางที่ ข.14 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศจากระบบการตรวจวัดแบบต่อเนื่อง (CEMs)

โครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า

บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

แหล่งกำเนิด	เดือน	จำนวน (ชั่วโมง)	NO <sub>x</sub> ที่ 7%O <sub>2</sub> (ppm)	SO <sub>2</sub> ที่ 7%O <sub>2</sub> (ppm)	PM ที่ 7%O <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	HCl ที่ 7%O <sub>2</sub> (ppm)	CO ที่ 7%O <sub>2</sub> (ppm)	O <sub>2</sub>	Temperature (°C)	Flow rate (Nm <sup>3</sup> /hr)
ปล่อง Boiler	ม.ค. 65	659	35.95-109.95	0.00-11.94	0.20-1.72	0.48-7.85	0.02-299.71	6.65-13.76	157.70-173.73	68,661.25-99,777.01
	ก.พ. 65	638	4.48-124.59	0.00-11.12	0.19-1.77	0.00-7.94	0.00-371.83	5.05-20.56	46.91-185.90	7,117.68-107,247.37
	มี.ค. 65	689	49.44-135.78	0.00-12.44	0.24-2.55	0.22-7.96	0.00-482.10	5.92-12.72	134.50-176.74	66,104.42-96,414.25
	เม.ย. 65	638	0.85-134.03	0.00-15.29	0.55-2.27	0.03-7.96	0.00-296.69	6.01-20.44	159.28-176.09	70,101.36-109,787.93
	พ.ค. 65	641	60.53-132.77	0.00-14.75	0.91-1.73	0.44-7.97	0.12-117.87	6.98-12.87	151.95-177.47	58,267.70-98,571.10
	มิ.ย. 65	693	58.05-135.30	0.00-8.08	0.81-2.47	0.32-7.83	0.04-422.00	6.16-13.65	155.18-177.32	65,981.60-95,786.36
ค่าควบคุม EIA <sup>1/</sup>			136	24	12	8	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup>			180	30	70	25	-	-	-	-

หมายเหตุ :

1. ระบบการตรวจวัดสารมลพิษแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs)

ของโครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด

2. <sup>1/</sup> ค่าที่กำหนดตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) พ.ศ.2560

3. <sup>2/</sup> มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผา พ.ศ.2553  
(ใช้มาตรฐานการควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียกรณีเตาเผาที่มีกำลังการเผาไหม้ในการกำจัดมูลฝอยเกิน 50 ตันต่อปี)

ภาคผนวก ข.15

---

เอกสารเชื่อมโยงผลการตรวจวัด CEMs  
ไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรม



Chonburi Clean Energy Co., Ltd. (Head Office)  
Empire Tower 1, 38th Floor-Park Wing South  
Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120

บริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
เลขที่ : อาคารเอ็มไพร์ ทาวเวอร์, ชั้นที่ 38 ถนนสาทรใต้, แขวงยานนาวา,  
เขตสาทร, กรุงเทพฯ 10120

ที่ CCE-HEAT-LET-0016

28 ตุลาคม 2562

เรื่อง ขอเชื่อมโยงระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMS) ไปยังศูนย์รับข้อมูลของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า

เรียน ผู้ว่าการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง หนังสือบริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด เลขที่ CCE-HEAT-LET-0006 ลงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายละเอียดข้อมูลโรงงานระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMS)

ตามที่อ้างถึง บริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด (บริษัทฯ) ตั้งอยู่เลขที่ 40/5 หมู่ 8 นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1 ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี ประกอบกิจการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า ได้แจ้งประสานการเชื่อมโยงระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติ (CEMS) เชื่อมโยงไปยังศูนย์รับข้อมูลของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย นั้น

บัดนี้ บริษัทฯ ได้ทำการติดตั้งเครื่องมือ/เครื่องอุปกรณ์พิเศษเพื่อตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติแล้วเสร็จและพร้อมเชื่อมโยงและรายงานผลการตรวจวัดไปยังศูนย์รับข้อมูลของสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยกำหนด จึงขอส่งรายละเอียดข้อมูลโรงงานระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศ มายังท่าน รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา และขอขอบคุณล่วงหน้า ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายเกษม ไกรทัญญู  
ผู้รับมอบอำนาจ

นายสมชัย กลิ่นสุวรรณมาลี  
ผู้รับมอบอำนาจ

ผู้ประสานงาน นายเกษม ไกรทัญญู 084-700 9237

## รายละเอียดข้อมูลโรงงาน/ปล่องระบายระบบตรวจสอบมลพิษแบบต่อเนื่อง (สำหรับการขอเชื่อมต่อครั้งแรกหรือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล)

### 1. ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

ชื่อโรงงาน บริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด เลขทะเบียน 72080000325600 (น. 88(2)-3/2560-ภาค )  
ประกอบกิจการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงขยะอุตสาหกรรม กำลังการผลิต 8.63 เมกะวัตต์  
เขตปกครองพิเศษ/นิคมอุตสาหกรรม(ถ้ามี) ตำบลบ่อวิน ชลบุรี 1  
ที่ตั้ง เลขที่ 40/5 หมู่ 8 ซอย ถนน  
ตำบล บ่อวิน อำเภอ ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี ไปรษณีย์ 20230  
พิกัดโรงงาน (ถ้ามี) ละติจูด ลองจิจูด

### 2. ข้อมูลผู้ติดต่อประสานงาน

2.1 ชื่อผู้ติดต่อประสานงาน นายปกรณ์ เมตมณกุล  
ตำแหน่ง Maintenance Manager  
โทรศัพท์ 038-199 571 Mobile 085 717 7795  
Email pakorn.metmonkul@chonburicleanenergy.com  
2.2 ชื่อผู้ติดต่อประสานงาน นายปรีชา ศรีจันทร์  
ตำแหน่ง C&I Engineer  
โทรศัพท์ 038-199 571 Mobile 081 060 4742  
Email prachaya.srichan@chonburicleanenergy.com

### 3. รายละเอียดอุปกรณ์สำหรับส่งสัญญาณ

Internet IP address :  
Converter (ยี่ห้อ/รุ่น) : AnDiDAQ  
อุปกรณ์เชื่อมต่อ : ☒ คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro  
☐ อื่นๆ (ระบุ)



4. รายละเอียดปล่องที่ 1 / 1

4.1 ลักษณะปล่อง : ☒ วงกลม (เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร)

☐ สี่เหลี่ยม (กว้าง เมตร / ยาว เมตร)

☐ อื่นๆ (ระบุ)

4.2 ความสูงปล่อง : 50 เมตร / ความสูงของจุดตรวจวัด : 19.5 , 25.5 เมตร

4.3 เชื้อเพลิงหลักที่ใช้ : ☐ ชีวมวล ☐ น้ำมันเตา ☐ ถ่านหิน ☐ ก๊าซธรรมชาติ ☐ ไฟฟ้า

☒ อื่นๆ (ระบุ) สารละลายกรดอินทรีย์

4.4 ระบบบำบัด : ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) M.C.C. and high house filler and biochar activated carbon injection

4.5 ระยะเวลาทำงานของปล่อง : 24 ชม./วัน

4.6 ขนาดของหน่วยการผลิตในโรงงาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดให้โรงงาน  
ประเภทต่างๆ ต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษเพื่อตรวจสอบคุณภาพอากาศจาก  
ปล่องแบบอัตโนมัติ พ.ศ. 2544

☐ หน่วยผลิตพลังงานไฟฟ้าที่มีกำลังการผลิตต่อหน่วย ตั้งแต่ 29 เมกกะวัตต์ (MW) ขึ้นไป

☒ หม้อน้ำหรือแหล่งกำเนิดความร้อนที่มีขนาด 30 ตัน ใช้น้ำต่อชั่วโมงหรือ 100 เมกกะมิลลิเมตร  
บีทียู (MMBTU) ต่อชั่วโมงขึ้นไป

☐ หน่วยผลิตซีเมนต์ ปูนขาว หรือปลาสเตอร์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ทุกขนาด ในส่วนของ  
หม้อน้ำ (Kiln) และ (Clinker cooler)

☐ หน่วยผลิตเยื่อหรือกระดาษอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ทุกขนาด ในส่วนของ Recovery  
furnace Lime kiln Digester Brown stock washer Evaporator และ Condensate stripper  
system

☐ หน่วยกักเก็บน้ำมันปิโตรเลียม ทุกขนาดในส่วนของ Fluid Catalytic Cracking Unit (FCCU) Fuel  
oil combustion unit Sulfur Recovery Unit (SRU)

☐ หน่วยถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตเหล็กหรือเหล็กกล้าในขั้นต้นขนาด 100 ตันต่อวันขึ้นไป ใน  
ส่วนของ Electric arc Furnace หรือ Blast furnace หรือมีการ Preheat โดยน้ำมันเตา หรือถ่าน  
หินเป็นแหล่งกำเนิดความร้อน

☐ หน่วยถลุง ผสม ทำให้อลูมินา หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะในขั้นต้น ซึ่งไม่ใช่เหล็กหรือ  
เหล็กกล้า ในส่วนของการถลุงทองแดง หรือสังกะสี ทุกขนาดที่ใช้ Roaster Dryer ของการถลุง

☐ ทองแดงหรือ Sintering machine ของการถลุงสังกะสี

☒ หน่วยหลอมตะกั่วทุกขนาดที่ใช้ Furnace Sintering machine หรือ Converter

หน่วยเตาเผาเพื่อปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมในส่วนของเตาเผาทุกขนาด

☐ หน่วยการผลิตกรดกำมะถันทุกขนาด

5. รายละเอียดเครื่องมือตรวจวัด

เครื่องมือตรวจวัด (ยี่ห้อ/รุ่น) : SICK / MCS 100 FT , SICK / DUSTHUNTER T100

พารามิเตอร์	เทคนิค ตรวจวัด	ช่วงการวัด	หน่วย <sup>1</sup>	ค่า มาตรฐาน ตาม EIA	เลข ช่องสัญญาณ
ความทึบแสง (Opacity)			%		
ฝุ่นละออง (Particulate)	Transmittance (by Opacity)	0 - 100	mg/m <sup>3</sup>	12	1
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	FTIR	0 - 100	ppm	24	2
ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO <sub>x</sub> )	FTIR	0 - 250	ppm	136	3
ก๊าซออกซิเจน (O <sub>2</sub> )			% by volume		
ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)			ppm		
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO <sub>2</sub> )			ppm		
Total Reduced Sulfur (TRS)			ppm		
อุณหภูมิ (Temperature)			°C		
อัตราการไหลอากาศ (Flow Rate)			m <sup>3</sup> /hr		
อื่นๆ : HCL	FTIR	0 - 50	ppm	8	4

1 หมายถึง ค่าที่ได้คือค่าประมาณเทียบกับหน่วยที่กำกับบนใบตาราง

2 หมายถึง เลขช่องสัญญาณจากโปรแกรมที่ใช้ตรวจ

กรณีมีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดมากกว่า 1 บั๊อง ไม่กรอกชื่อเฉพาะจุดซึง และชื่อ5 ของบัสช่องอื่นๆ เช่น

นายเกษม ไตรทัญญู, นายสมชัย ทนสินธุวนิกุล  
(ผู้รับมอบอำนาจ)  
วันที่ 28 ตุลาคม 2562

ภาคผนวก ข.16

---

ขั้นตอนปฏิบัติการเก็บค่า CEMs ผิดปกติ



## Procedure / WI

### Procedure for CEMs Control

Document Number : AAA-XX-000  
Area of Applicability : Chonburi Clean Energy (CCE)  
Softcopy Location : CCE Share-point

Owner Division : Operation Division  
Owner Dept/Plant : Operation Department  
Owner Section :

Version Number : V 0  
Release Date : 01/Nov/2019  
Review Due Date : 01/Nov/2020

Owner : Jirasak Srijan  
( Day team leader )

Reviewer : Kanapot Supasorn  
(Operation Manager)

Approver : Anusorn Junloy  
(Management Representative)



#### Chonburi Clean Energy

Type : Procedure

Doc No: SOP-SHE-002

Doc name : Risks and Opportunities Management Procedure

Owner : Jirasak Srijan

Reviewer : Kanapot Supasorn

Approver : Anusorn Junloy

Version No. : V 0

Release Date : 01/Nov/2019

Page No. : ii of 11

## Change Record

### Change Record:

The following table presents the change record of this document.

Version	Date	Owner	Approver	Change Details
Rev.0 (v 0)	01/Nov/2019	Jirasak Srijan (Day team leader)	Anusorn Junloy (Management Representative)	• First released version (no previous document).



## 1. Objectives

The objectives of these manual are to:

1. For experimental analysis. Correctly quantify the concentration
2. For accuracy and accuracy.
3. For the safety of the experiment

## 2. Scope

The following are the boundaries that define the scope of these manual:

Use this manual in a CCE O&M.

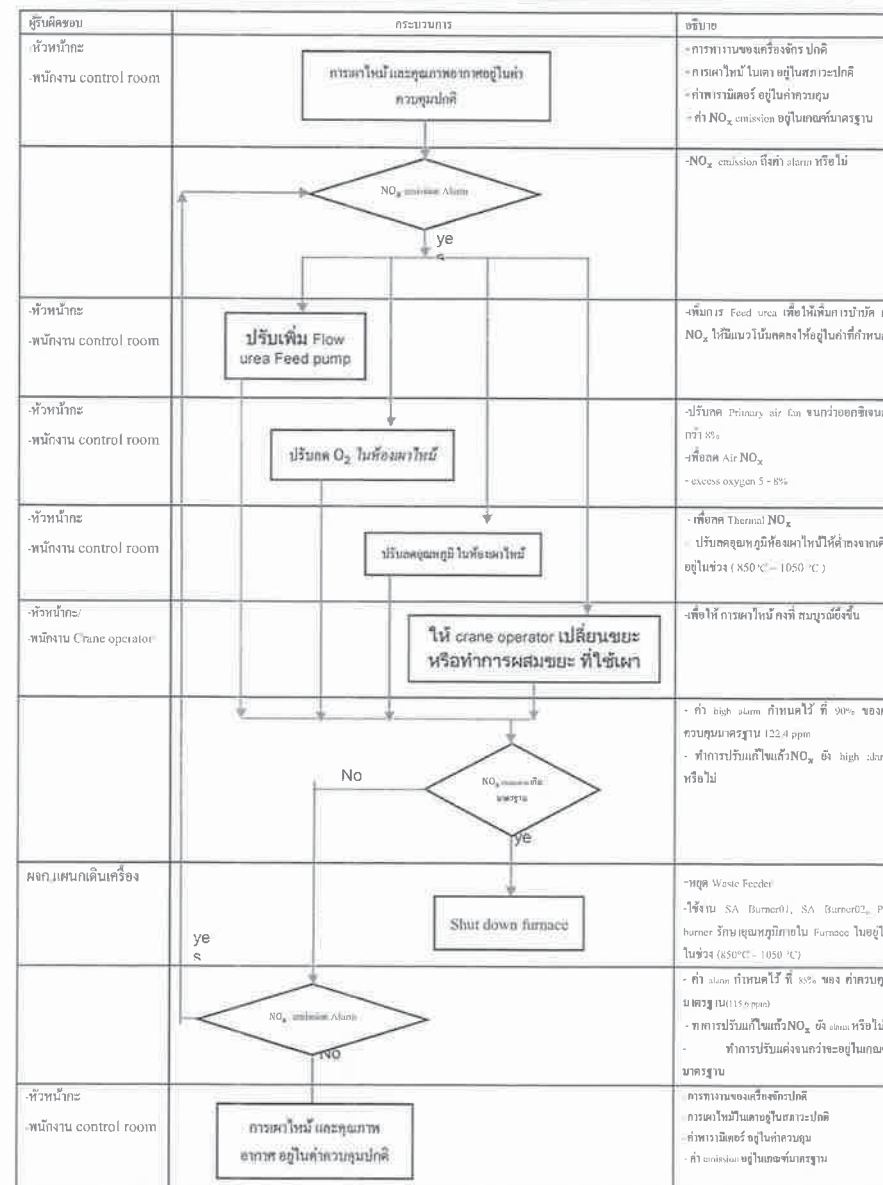
## 3. Definitions

-

## 4. Procedure/Instruction

- a. การควบคุมคุณภาพอากาศ  $\text{NO}_x$  ก่อนปล่อยออกปล่อง

1.1. ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพอากาศ  $\text{NO}_x$  ก่อนปล่อยออกปล่อง



## 1.2 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศและค่าควบคุมพารามิเตอร์ในห้องเผาไหม้ที่สำคัญ

## 1.2.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศก่อนปล่อยออกปล่อยตามข้อกำหนดกรมควบคุมมลพิษ กระทรวง

## ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

มลพิษที่ควบคุม	มาตรฐานของประเทศไทย	มาตรฐานตาม EIA
ปริมาณฝุ่น	ไม่เกิน 70 $mg/m^3$	ไม่เกิน 12 $mg/m^3$
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	ไม่เกิน 30 ppm	ไม่เกิน 24 ppm
ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>2</sub> )	ไม่เกิน 180 ppm	ไม่เกิน 136 ppm
ไฮโดรคลอริก (HCl)	ไม่เกิน 25 ppm	ไม่เกิน 8 ppm

## 1.2.2 ค่าควบคุมพารามิเตอร์ในห้องเผาไหม้ เพื่อให้มั่นใจว่าการเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์

-อุณหภูมิห้องเผาไหม้ (post heat temp.) 850 – 1050 °C

-ออกซิเจนส่วนเกิน (excess O<sub>2</sub>) 5 - 7 %

## 1.3 การปรับควบคุมการเผาไหม้ในเตาเผา

## 1.3.1 การควบคุมปริมาณอากาศในการเผาไหม้

-ปรับปริมาณอากาศ Primary air fan ของ โชนเผาไหม้ จะต้องเผาไหม้เชื้อเพลิงจนหมดเหลือแต่เถ้าหนัก

-ควบคุมความดันในห้องเผาไหม้ (furnace pressure) -0.1 Mpa

-ออกซิเจนส่วนเกิน (excess O<sub>2</sub>) 5 – 7 %

1.4 การควบคุมคุณภาพอากาศ ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

1.4.1 การควบคุมไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>x</sub>) ไม่ให้เกิน 136 ppm ควบคุมอุณหภูมิในห้องเผาไหม้

มากกว่า 850°C แต่ไม่เกิน 1050°C เพื่อให้ไนโตรเจนสันดาปกับออกซิเจน ซึ่งที่อุณหภูมิสูงกว่า 1200°C ปริมาณการเกิด NO<sub>x</sub> จะเพิ่มสูงขึ้นมาก

1.5 การบำบัดออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) โดยเคมี ยูเรีย

การบำบัด NO<sub>x</sub> ด้วยการฉีดพ่นยูเรียให้กับ Flue gas system กระบวนการทำงานของ ยูเรียในการบำบัด NO<sub>x</sub> มีดังนี้

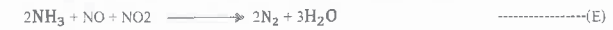
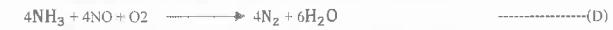
กระบวนการทำงานของยูเรียเอสซิอาร์ประกอบไปด้วย กระบวนการสลายตัวเมื่อได้รับความร้อน (Thermal decomposition) โดยยูเรีย (NH<sub>2</sub>-CO-NH<sub>2</sub>) จะสลายตัวกลายเป็นแอมโมเนียและคาร์บอนไดออกไซด์ดัง ปฏิกิริยา A และเกิดปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส (Hydrolysis) ดังปฏิกิริยา B



กระบวนการที่เกิดปฏิกิริยาระหว่างไนโตรเจนออกไซด์กับแอมโมเนียบนผิวของแคทาไลสต์ ให้ผลิตภัณฑ์คือ

ไนโตรเจนและน้ำดังปฏิกิริยาที่ C ถึง F ซึ่งอัตราส่วนระหว่างไนโตรเจนออกไซด์ (NO) ต่อไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO<sub>2</sub>) ใน

สถานะที่ไม่มีออกซิเจน มีค่าเท่ากับ 1 (ปฏิกิริยา E) ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเร่งให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาในโตรเจนออกไซด์สูงขึ้นภายใต้อุณหภูมิการทำงานที่ต่ำเมื่อเทียบกับปฏิกิริยาที่ D และ F



อัตราส่วนระหว่าง NH<sub>3</sub> ต่อ NO<sub>x</sub> ขึ้นอยู่กับสภาวะการออกซิเดชันของไนโตรเจนออกไซด์ประกอบ กับปริมาณของแอมโมเนียมากเกินไปหรือไม่เพียงพอ จึงเป็นสาเหตุสำคัญที่ส่งผลต่อแอมโมเนียหรือไนโตรเจน ออกไซด์ ดังนั้นปฏิกิริยาออกซิเดชันสามารถกระทำได้โดยการฉีดออกซิเดชันแคทาไลสต์บริเวณทางออก ของแอมโมเนียเอสซิอาร์ เพื่อที่ลดปริมาณของแอมโมเนียที่คงเหลือในไอเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะการทำงานที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

## 1.6 กรณี shutdown furnace ควรทำตามขั้นตอนดังนี้

1.6.1 หยุดการป้อนขยะเข้าห้องเผาไหม้โดย หยุด waste feeder

1.6.2 อุณหภูมิของ Secondary zone ต่ำกว่า 850 ให้เริ่มการทำงานของ SA burner 1, SA burner 2 เพื่อรักษาอุณหภูมิ จนกว่าขยะจะมีการเผาไหม้หมด

1.6.3 เริ่มการทำงานของ PA burner เมื่อ SA burner 1, SA burner 2 ไม่สามารถคงอุณหภูมิ Secondary zone สูงกว่า 850 องศาเซลเซียส

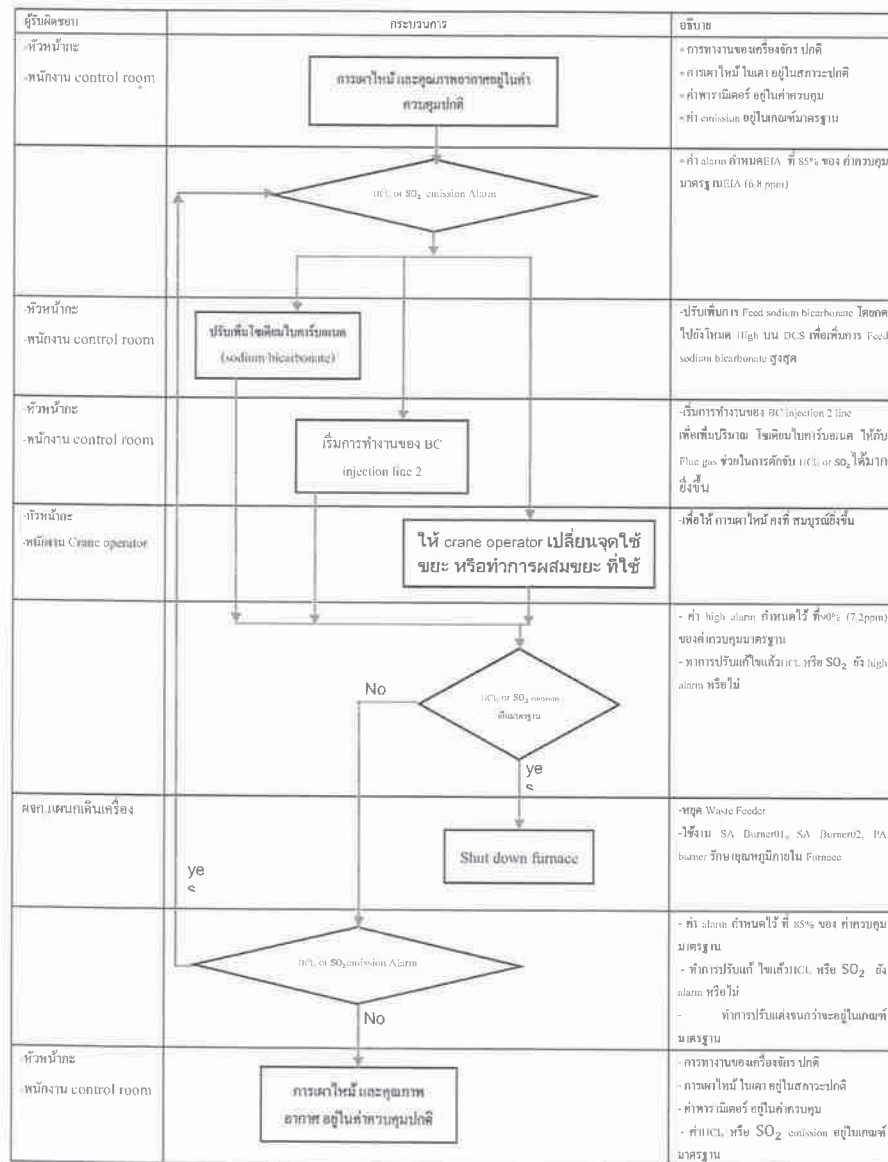
1.6.4 เมื่อค่า NO<sub>x</sub> ลดลงมาอยู่ในเกณฑ์ ที่กำหนดEIA (136ppm) ให้สามารถเริ่มการทำงานของ Furnace เพื่อทำการเผาไหม้อีกครั้ง

## 1.7 ตรวจสอบอุปกรณ์การวัดคุณภาพอากาศ (CEMs)

-ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ อย่างสม่ำเสมอตามแผน

-สอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (auto-calibration) ตามรอบระยะเวลา

2. การควบคุมคุณภาพอากาศ HCL และ SO<sub>2</sub> ก่อนปล่อยออกปล่อย2.1 ขั้นตอนควบคุมคุณภาพอากาศ HCL และ SO<sub>2</sub> ก่อนปล่อยออกปล่อย



## 2.2 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศและค่าควบคุมพารามิเตอร์ในห้องเผาไหม้ที่สำคัญ

### 2.2.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศก่อนปล่อยออกปล่อยตามข้อกำหนดควบคุมมลพิษ กระบวนการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

มลพิษที่ควบคุม	มาตรฐานของประเทศไทย	มาตรฐานตาม EIA
ปริมาณฝุ่น	ไม่เกิน 70 $mg/m^3$	ไม่เกิน 12 $mg/m^3$
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO <sub>2</sub> )	ไม่เกิน 30 ppm	ไม่เกิน 24 ppm
ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO <sub>x</sub> )	ไม่เกิน 180 ppm	ไม่เกิน 136 ppm
ไฮโดรคลอริก (HCl)	ไม่เกิน 25 ppm	ไม่เกิน 8 ppm

### 2.2.2 ค่าควบคุมพารามิเตอร์ในห้องเผาไหม้ เพื่อให้มั่นใจว่าการเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์

- อุณหภูมิห้องเผาไหม้ (post heat temp.) 850 – 1050 °C

- ออกซิเจนส่วนเกิน (excess O<sub>2</sub>) 5 - 7 %

### 2.3 การควบคุมคุณภาพอากาศไอกรด

2.3.1 จาบทันทีของไฮโดรคลอริก (HCl) และซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ไม่เกินค่ามาตรฐาน EIA (8 ppm) โดยการปรับเพิ่มการ Feed sodium bicarbonate โดยกดปุ่ม High บน DCS เพื่อเพิ่มการ Feed sodium bicarbonate สูงสุด

2.3.2 เริ่มการทำงานของ BC injection 2-line เพื่อเพิ่มปริมาณ โซเดียมไบคาร์บอเนต ให้กับ Flue gas ช่วยในการดักจับ HCL หรือ SO<sub>2</sub> ได้มากยิ่งขึ้น

2.3.3 ทำการผสม Waste ใน bucket ให้ดีขึ้น หรือ ปรับเปลี่ยนจุดในการใช้ Waste ในการเติม hopper grate ทำให้การเผาไหม้ให้มี HCL หรือ SO<sub>2</sub> ให้มีค่าที่ลดน้อยลง

### 2.4 กรณี shutdown furnace ควรทำตามขั้นตอนดังนี้

2.4.1 หยุดการป้อนขยะเข้าห้องเผาไหม้โดย หยุด Waste feeder

2.4.2 อุณหภูมิของ Secondary zone ต่ำกว่า 850 ให้เริ่มการทำงานของ SA burner 1, SA burner 2 เพื่อรักษาอุณหภูมิ จนกว่าขยะมีการเผาไหม้หมด

2.4.3 เริ่มการทำงานของ PA burner เมื่อ SA burner 1, SA burner 2 ไม่สามารถคงอุณหภูมิ Secondary zone สูงกว่า 850 องศาเซลเซียส

2.4.4 เมื่อค่า HCL หรือ SO<sub>2</sub> ลดลงมาอยู่ในเกณฑ์ ที่กำหนด EIA (8ppm) ให้สามารถเริ่มการทำงานของ Furnace เพื่อทำการเผาไหม้อีกครั้ง

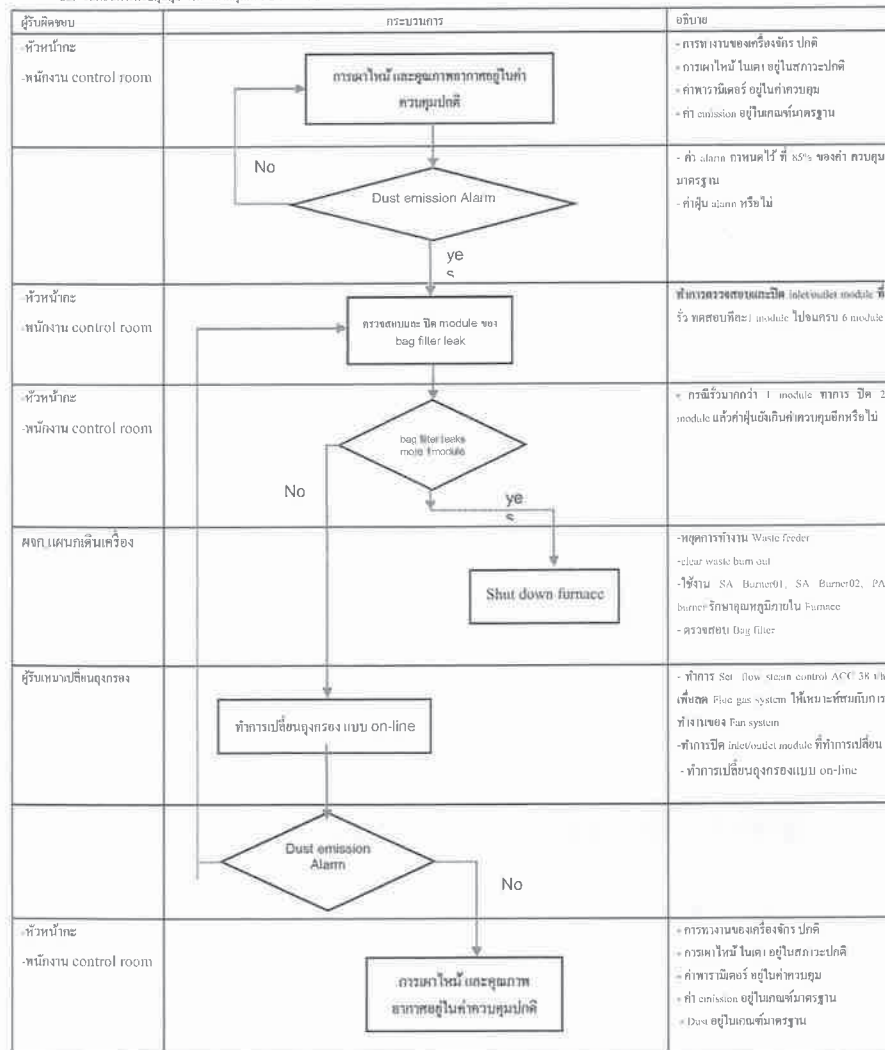
### 2.5 ตรวจสอบอุปกรณ์การวัดคุณภาพอากาศ (CEMs)

2.5.1 ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ อย่างสม่ำเสมอตามแผน

2.5.2 สอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (auto-calibration) ตามรอบระยะเวลา

## 3.การควบคุมคุณภาพอากาศฝุ่นก่อนปล่อยออกปล่อย

## 3.1 ขั้นตอนการควบคุมคุณภาพอากาศฝุ่นก่อนปล่อยออกปล่อย



## 3.2 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศและค่าควบคุมพารามิเตอร์ในห้องเผาไหม้ที่สำคัญ

## 3.2.1 ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศก่อนปล่อยออกปล่อยตามข้อกำหนดกรมควบคุมมลพิษกระทรวง

## ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

มลพิษที่ควบคุม	มาตรฐานของประเทศไทย	มาตรฐานตาม EIA CCE
ปริมาณฝุ่น	ไม่เกิน 70 $mg/m^3$	ไม่เกิน 12 $mg/m^3$
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $SO_2$ )	ไม่เกิน 30 ppm	ไม่เกิน 24 ppm
ไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $NO_2$ )	ไม่เกิน 180 ppm	ไม่เกิน 136 ppm
ไฮโดรคลอริก (HCl)	ไม่เกิน 25 ppm	ไม่เกิน 8 ppm

## 3.2.2 ค่าควบคุมพารามิเตอร์ในห้องเผาไหม้ เพื่อให้มั่นใจว่าการเผาไหม้เป็นไปอย่างสมบูรณ์

-อุณหภูมิห้องเผาไหม้ (post heat temp.) 850 – 1050 °C

-ออกซิเจนส่วนเกิน (excess  $O_2$ ) 5 - 7 %

## 3.3 การควบคุมคุณภาพอากาศฝุ่น

3.3.1 ควบคุมปริมาณฝุ่นละอองก่อนออกปล่อยไม่เกิน 12 mg/M<sub>3</sub>

-ปรับการทำความสะอาดเครื่องแบบอัตโนมัติ (air pulse) เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องไม่ตัน

-ควบคุมอุณหภูมิก่อนเข้าเครื่องสูงที่สุดไม่เกิน 240°C ป้องกันเครื่องไหม้ (อุณหภูมิของท่อสูงที่สุด 280°C)

-ปรับอุณหภูมิอากาศก่อนเข้าเครื่องไม่ให้ต่ำกว่า 150°C เพื่อป้องกันการเกิดความร้อน ซึ่งจะทำให้เครื่องอุดตัน

-ปรับความดันลมและความถี่ในการเป่า (pulse air) เข้าเบาให้เหมาะสม เพื่อป้องกันเครื่องชำรุดเร็วกว่าอายุการใช้งานปกติ

## 3.4 กรณี shutdown furnace ควรทำตามขั้นตอนดังนี้

## 3.4.1 หยุดการป้อนขยะเข้าห้องเผาไหม้โดย หยุด Waste feeder

3.4.2 อุณหภูมิของ Secondary zone ต่ำกว่า 850 ให้เริ่มการทำงานของ SA burner 1, SA burner 2 เพื่อรักษาอุณหภูมิ จนกว่าจะเริ่มการเผาไหม้หมด

3.4.3 เริ่มการทำงานของ PA burner เมื่อ SA burner 1, SA burner 2 ไม่สามารถคงอุณหภูมิ Secondary zone สูงกว่า 850 องศาเซลเซียส

3.4.4 เมื่อค่า Dust ลดลงมาอยู่ในเกณฑ์ ที่กำหนด EIA (12  $mg/m^3$ ) ไร่สามารถเริ่มการทำงานของ Furnace เพื่อทำการเผาไหม้อีกครั้ง

## 3.5 ตรวจสอบอุปกรณ์การวัดคุณภาพอากาศ (CEMs)

-ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ อย่างสม่ำเสมอตามแผน



-สอบเทียบอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ (auto-calibration) ตามรอบระยะเวลา

## 5. References.

1. Glow Group : Significant Environmental Aspects Identification and Risk Assessment Procedure.
2. BS-8800 standards. (BS 8800 : 1996 Guide to occupational health and safety management systems)

## 6. Records.

The following table lists the related forms that are specifically relevant to the process described in these procedure.

Form No.	Name of form	Retention (year)	Retention person	Disposition approver

ภาคผนวก ข.17

---

**ผลการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ CEMs (CEMs Audit)**

### Relative Accuracy Determination for CEMS Chonburi Clean Energy Co.,Ltd. : Boiler Stack

DATE March 3,2022

Run No.	Time		O <sub>2</sub>			NOx			SO <sub>2</sub>			CO			Flow  (m3/h)
	Start	End	%			ppm@7% O <sub>2</sub>			ppm@7% O <sub>2</sub>			ppm@7% O <sub>2</sub>			
			RM	CEMS	Diff(d <sub>i</sub> )	RM	CEMS	Diff(d <sub>i</sub> )	RM	CEMS	Diff(d <sub>i</sub> )	RM	CEMS	Diff(d <sub>i</sub> )	
1	11:20 AM	11:40 AM	9.12	9.29	-0.17	92.20	106.02	-13.81	0.26	0.00	0.26	0.39	0.30	0.09	86,232.56
2	11:41 AM	12:01 PM	9.27	9.45	-0.18	90.52	104.46	-13.94	0.18	0.00	0.18	1.02	0.93	0.08	87,186.47
3	12:02 PM	12:22 PM	8.98	9.19	-0.21	82.07	94.49	-12.42	0.13	0.00	0.13	2.55	2.52	0.04	87,567.84
4	12:23 PM	12:43 PM	8.86	9.09	-0.23	85.04	99.21	-14.17	0.15	0.00	0.15	2.02	1.82	0.20	87,174.01
5	1:10 PM	1:30 PM	8.95	9.21	-0.26	86.53	101.75	-15.22	0.22	0.00	0.22	2.19	2.16	0.02	87,485.59
6	1:31 PM	1:51 PM	8.55	8.86	-0.31	82.02	96.98	-14.96	0.26	0.00	0.26	1.77	1.82	-0.06	87,475.19
7	1:52 PM	2:12 PM	9.24	9.47	-0.23	89.13	104.63	-15.50	0.29	0.00	0.29	1.18	1.22	-0.04	92,028.80
8	2:13 PM	2:33 PM	8.91	9.10	-0.19	78.75	92.29	-13.54	0.17	0.00	0.17	0.89	0.84	0.06	85,355.81
9	3:00 PM	3:20 PM	9.20	9.34	-0.14	69.60	81.27	-11.68	0.15	0.00	0.15	1.62	1.39	0.22	89,319.36
10	3:21 PM	3:41 PM	9.29	9.51	-0.22	72.45	84.02	-11.58	0.16	0.00	0.16	0.96	0.87	0.09	89,066.73
11	3:42 PM	4:02 PM	9.68	9.85	-0.17	87.93	101.58	-13.64	0.20	0.00	0.20	1.59	1.62	-0.04	91,377.25
12	4:03 PM	4:23 PM	9.46	9.60	-0.14	65.25	74.56	-9.31	0.10	0.00	0.10	2.42	2.16	0.25	87,184.32
Average			9.13	9.33	-0.20	81.79	95.10	-13.31	0.19	0.00	0.19	1.55	1.47	0.08	88,121.16
Confidence Coefficient			-			1.1364			0.0367			0.0649			
Relative Accuracy			0.20			17.67			0.94			0.02			
Performance Specification : RA			1%			20% **			10% ***			10% ***			

\* Instrumental RM and CEMS data are on a consistent basis, that is, dry and actual oxygen.

\*\* 20 % of RM value for NO<sub>x</sub>

\*\*\* 10% of Emission Standard value 24 ppmvd@7%O<sub>2</sub> for SO<sub>2</sub>, 690 ppmvd@7%O<sub>2</sub> for CO

## Relative Accuracy Determination for Flow Monitor, Boiler stack, Chonburi Clean Energy Co., Ltd.

DATE **March 2-4, 2022**

Run No.	Date	Time	RM Flue Flow Rate	Plant Flue Gas Flow Rate Monitor		Difference
			Nm <sup>3</sup> /min*	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /min (0°C, 1 atm)	Nm <sup>3</sup> /min (25°C, 1 atm)	
1	Mar 02,2022	11:00-12:00	898.42	870.99	950.75	-52.33
2	Mar 02,2022	12:15-13:15	922.44	894.23	976.12	-53.67
3	Mar 02,2022	14:45-15:45	924.44	937.68	1,023.55	-99.11
4	Mar 02,2022	16:00-17:00	959.51	938.18	1,024.10	-64.59
5	Mar 02,2022	17:15-18:15	918.41	925.89	1,010.68	-92.26
6	Mar 03,2022	15:30-16:30	891.58	916.18	1,000.08	-108.49
7	Mar 03,2022	16:45-17:45	1,159.78	901.51	984.07	175.72
8	Mar 04,2022	09:30-10:30	917.09	908.88	992.11	-75.02
9	Mar 04,2022	10:45-11:45	928.45	870.62	950.35	-21.89
10	Mar 04,2022	12:00-13:00	927.23	991.98	1,082.82	-155.59
11	Mar 04,2022	13:15-14:15	919.19	1,011.52	1,104.15	-184.97
12	Mar 04,2022	14:30-15:30	922.23	849.58	927.38	-5.15
<b>Average</b>			940.73	918.10	1,002.18	-61.45
<b>Confidence Coefficient</b>			57.48			
<b>Relative Accuracy</b>			12.64			
<b>Performance Specification : RA</b>			20%**			

\* RM measurement and Flow rate monitor data are on a consistent basis, that is, Nm<sup>3</sup> 25 dec C, 760 mmHg, dry and actual oxygen.

\*\* 20 % when mean of RM value is used to calculate RA.

# Relative Accuracy Determination for CEMS Chonburi Clean Energy Co., Ltd.: Boiler stack

DATE **March 2-4, 2022**

Run No.	Date	Time		O <sub>2</sub>			HCl		
		Start	End	%			ppm@7% O <sub>2</sub>		
				Instrumental RM	CEMS	Diff(d <sub>i</sub> )	Instrumental RM	CEMS	Diff(d <sub>i</sub> )
1	2/3/2022	11:00 AM	12:00 PM	9.67	9.35	0.32	0.05	4.05	-4.00
2	2/3/2022	12:15 PM	1:15 PM	9.12	9.23	-0.10	0.03	2.42	-2.39
3	2/3/2022	1:30 PM	2:30 PM	9.67	9.92	-0.25	0.47	5.15	-4.67
4	2/3/2022	2:45 PM	3:45 PM	9.12	9.34	-0.21	5.91	8.03	-2.12
5	2/3/2022	4:00 PM	5:00 PM	9.68	9.48	0.20	0.02	1.93	-1.91
6	3/3/2022	3:30 PM	4:30 PM	8.29	9.71	-1.42	0.15	1.99	-1.84
7	3/3/2022	4:45 PM	5:45 PM	8.84	9.34	-0.50	0.11	1.93	-1.81
8	4/3/2022	9:30 AM	10:30 AM	8.81	9.09	-0.28	0.42	6.25	-5.83
9	4/3/2022	10:45 AM	11:45 AM	8.83	8.89	-0.06	0.29	4.81	-4.52
10	4/3/2022	12:00 PM	1:00 PM	8.81	10.45	-1.64	0.08	1.53	-1.45
11	4/3/2022	1:15 PM	2:15 PM	8.83	9.45	-0.62	3.56	7.82	-4.26
12	4/3/2022	2:30 PM	3:30 PM	8.89	8.94	-0.05	4.85	15.45	-10.61
Average				9.08	9.54	-0.45	0.53	3.51	-2.98
Confidence Coefficient				-			1.0323		
Relative Accuracy				0.31			16.07		
Performance Specification : RA				1%			20%**		

\* Instrumental RM and CEMS data are on a consistent basis, that is, dry and actual oxygen.

\*\* 20 % of of Emission Standard value 25 ppmvd@7%O<sub>2</sub> for HCl

ภาคผนวก ข.18

---

รายชื่ออุปกรณ์และอะไหล่สำรอง  
ของระบบดักฝุ่นละอองของหม้อไอน้ำ

Equipment		Parts Description									
Equipment Name	Part Number	Part Name	LOCATION	Supplier	Brand	Identification & Specification	Client Drawing No. & Item No.	JFE Drawing No. & Item No.	Page No.	Part No.	Dimension
BAG FILTER		Manometer	100-070101	BOGO CO.,LTD.	MAGNEHELIC	Max.Pressure 15 PSIG		B-HTE-ME-DGA-014180R0 WB-C45-E130-731-R0	P.4	AT-01	
BAG FILTER		Diaphragm for pulse valve	100-070105	BOGO CO.,LTD.	JOIL	Solenoid coil : AC 220V-50Hz , AC 220V-60Hz		B-HTE-ME-DGA-01239-R2 WB-C45-E130-221-R2		AT-01	PV-02
BAG FILTER		Pressure Switch	100-070108	BOGO CO.,LTD.	KINS	SS-3025 : Ø 100*1.0 MPa * 2P(H&L)*PT1/2		B-HTE-ME-DGA-01239-R2 WB-C45-E130-811-R0		AT-01	PS-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.1		Rotation Switch	100-070102	BOGO CO.,LTD.				B-HTE-ME-DGA-01045-R1 WB-C45-E130-401-R1		AT-001	CS-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.2		Rotation Switch	100-070103	BOGO CO.,LTD.	Autonics	PRT30-15DO		B-HTE-ME-DGA-01407 WB-C45-E130-501		AT-001	
BAG FILTER CONTROL PANEL		MCCB	100-070106	BOGO CO.,LTD.	Metasol	MCCB:ABH 53C/15A		B-HTE-IC-LST-01304/01305-R2 WB-C47-E130-031/032-R3		AT-001	
BAG FILTER CONTROL PANEL		MCCB	100-070107	BOGO CO.,LTD.	Metasol	ELCB:EBH 53C/50A		B-HTE-IC-LST-01304/01305-R2 WB-C47-E130-031/032-R3		AT-001	
BAG FILTER CONTROL PANEL		FUSE	100-070104	BOGO CO.,LTD.	KACON	KF-30L : Max 30A 600V , E16/DI Ø 12.5 x 50 mm					
Heater(Sheat heater) for Bagfilter		Heater(Sheat heater)		Siam Sanko Co.,Ltd.		SHH-L 1540+125U 220V 1600W					
BAG FILTER		Bag Cage									
BAG FILTER		Filter Bag						B-HTE-ME-DGA-01240-R0 WB-C45-E130-201-R0			FB-01
BAG FILTER		Vibrator						B-HTE-ME-DGA-01402-R1 WB-C45-E130-251-R1			AVV-01
BAG FILTER		Knocker						B-HTE-ME-DGA-01401-R1 WB-C45-E130-241-R1			AW-02
BAG FILTER		Diaphragm Valve SOL									
BAG FILTER		Pulse Valve						B-HTE-ME-DGA-01239-R2 WB-C45-E130-221-R2			PV-01
BAG FILTER		Hopper Level Switch						B-HTE-ME-DGA-01461-R0 WB-C45-E130-711-R0			CS-03
BAG FILTER		Gasket for Manhole						B-HTE-ME-DGA-01230-R0 WB-C45-E130-051-R0			GM-01
BAG FILTER		Heat Element						B-HTE-ME-DGA-01411-R1 WB-C45-E130-621-R1			HE-02
BAG FILTER		Heat Element						B-HTE-ME-DGA-01414-R1 WB-C45-E130-651-R1			HE-07
BAG FILTER		Heat Element						B-HTE-ME-DGA-01414-R1 WB-C45-E130-651-R1			HE-07
BAG FILTER		Heat Element						B-HTE-ME-DGA-01414-R1 WB-C45-E130-651-R1			HE-07
BAG FILTER		Heat Element						B-HTE-ME-DGA-01414-R1 WB-C45-E130-651-R1			HE-07
BAG FILTER		Gland Packing for Gate Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Gate Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			

Equipment		Parts Description									
Equipment Name	Part Number	Part Name	LOCATION	Supplier	Brand	Identification & Specification	Client Drawing No. & Item No.	JFE Drawing No. & Item No.	Page No.	Part No.	Dimension
BAG FILTER		Gland Packing for Gate Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Gate Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Gate Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Gate Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Globe Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Globe Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Globe Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Globe Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Y Globe Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
BAG FILTER		Gland Packing for Y Globe Valve						B-HTE-ME-DGA-01011-R0 WB-C45-F651-120			
ROTARY VALVE CONVEYOR		Temperature sensor						WB-C45-F651-310			
INLET/OUTLET DAMPER		Air Cylinder						B-HTE-ME-DGA-01461-R0 WB-C45-E130-851-R0			SV-02
INLET/OUTLET DAMPER		Solenoid Valve						B-HTE-ME-DGA-01461-R0 WB-C45-E130-851-R0			SV-02
BAG FILTER CONVEYOR NO.1		Bearing						B-HTE-ME-DGA-01405-R1 WB-C45-E130-401-R1			BA-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.1		Grand Packing						B-HTE-ME-DGA-01405-R1 WB-C45-E130-401-R1			GP-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.1		Gasket for Inspection Hole						B-HTE-ME-DGA-01405 WB-C45-E130-401			GI-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.1		Gasket for Inspection Hole						B-HTE-ME-DGA-01045-R1 WB-C45-E130-401-R0			GI-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.1		Chain 1						B-HTE-ME-DGA-01045-R1 WB-C45-E130-401-R1			
BAG FILTER CONVEYOR NO.2		Bearing						B-HTE-ME-DGA-01407-R1 WB-C45-E130-501-R1			BA-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.2		Grand Packing						B-HTE-ME-DGA-01407-R1 WB-C45-E130-501-R1			GP-02
BAG FILTER CONVEYOR NO.2		Gasket for Inspection Hole						B-HTE-ME-DGA-01407 WB-C45-E130-501			GI-01
BAG FILTER CONVEYOR NO.2		CHAIN 2						B-HTE-ME-DGA-01045-R1 WB-C45-E130-401-R1			



Equipment		Parts Description									
Equipment Name	Part Number	Part Name	LOCATION	Supplier	Brand	Identification & Specification	Client Drawing No. & Item No.	JFE Drawing No. & Item No.	Page No.	Part No.	Dimension
BAG FILTER CONVEYOR NO.2		CHAIN						B-HTE-ME-DGA-01407 WB-C45-E130-501			
Heater(Bag filter hopper)		Electric heater element									Type:1 Power: 1W L:1000mm

ภาคผนวก ข.19

แผนการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน

(Preventive Maintenance Program)

สำหรับอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสารมลพิษ

ทางอากาศจากหม้อไอน้ำ

PM Maintenance Yearly activity			2020	2021	2022	2023	2024	2025
Frequency of day	Equipment Code	Location	DATE	DATE	DATE	DATE	DATE	DATE
Every Monday	B1HDA10	Gravel shifting conveyor	Plm					
	B1HDA30	Reboiler ash conveyor	Plm					
		Auxiliary burner system	Plm					
	B1HAD10 B8001	Boiler drum system	Plm					
	B1EAS10 B8001	De-superheater system	Plm					
	B1LAC10 B8001	Soot blower system	Plm					
	B1HCB10 B8001-024		Plm					
		Flue gas treatment unit	Plm					
	B1HTLL B8001	Activated carbon system	Plm					
		Flue house system	Plm					
Every Tuesday		Performance Test	Plm					
		Fire pump system	Plm					
		Furnace unit	Plm					
	B1HLE10 AN001	Primary air fan system	Plm					
	B1HLE10 AN001	Secondary air fan system	Plm					
		Boiler Unit	Plm					
	B1HCW10 AN001	Purge air fan system	Plm					
		Flue gas treatment unit	Plm					
	B1HNF10 AN001	Recirculation flue gas fan system	Plm					
	B1HNC10 AN001	ID fan system	Plm					
Every Wednesday		Turbine building unit	Plm					
	T1MAA10 HA101	Steam turbine	Plm					
		Gear box and turning Gear system	Plm					
		Oil purifier system	Plm					
	UCA20 AF701-202	Condensate extraction pump system	Plm					
		Water & waste water treatment unit	Plm					
		Water treatment plant	Plm					
		Furnace unit	Plm					
	B1HLC10 AC001	Sodium air heater	Plm					
	B1HFA10 AA001	Throttle gate	Plm					
Every Thursday	B1HFB10 AR001	Water header	Plm					
	B1HHC10	Grate system	Plm					
	B1HDA20	Bottom ash extraction	Plm					
	B1HBC10	Hydraulic unit	Plm					
	B1HCU10	Urea water system	Plm					
		Boiler Unit	Plm					
	B1HCE10	Shipping system	Plm					
	B1LAC10	Boiler feed water pump system	Plm					
	B1OUC10	Boiler blow down unit	Plm					
	B1LCC10	Boiler blow down tank	Plm					
Every Friday		Boiler chemical dosing	Plm					
		Turbine building Unit	Plm					
		Battery charger	Plm					
		Electrical noise system	Plm					
		Transformer system	Plm					
		SFE Circuit breaker	Plm					
		Emergency diesel generator	Plm					
		Flue gas treatment unit	Plm					
	B1HDA70 B8001	Fly ash silo & fly ash conveyor system	Plm					
	B1HTL12 B8001	Bi-carbonate system	Plm					
Every Saturday		Green area unit	Plm					
		Weigh bridge system	Plm					
		Tipping hall unit	Plm					
		Rail moving door system	Plm					
		Tipping closing gate No.1 & 4	Plm					
		Shredder system	Plm					
		Cooling tower unit	Plm					
	C1FAB10 AC010	cooling tower system	Plm					
		Cooling tower chemical dosing	Plm					
			Plm					

## ภาคผนวก ข.20

---

เอกสารขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ควบคุมมลพิษทางอากาศ น้ำ กากของเสีย





ที่ อก ๐๓๓๓/ ๑ ๑ ๓ ๖ ๖

๐๘ ตุลาคม ๒๕๖๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

เรื่อง หนังสือรับแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน

เรียน ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด

อ้างอิง คำขอเลขที่ ๑๑๘๘ ลงรับวันที่ ๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

ตามคำขอที่อ้างถึง ท่านแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ของ บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการเลขที่ น.๘๘(๒)-๓/๒๕๖๐-ญห. ประกอบกิจการ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงขยะอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๔๐/๕ หมู่ ๘ นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอสบุรี ๓ ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โทรศัพท์ ๐๘ ๑๘๐๘ ๘๓๔๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ประจำโรงงาน และให้ท่านยื่นคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานครั้งต่อไป ภายในวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๕ โดยมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ดังนี้

ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม			นายอนุสรณ์ จันทรรักษ์		
ลำดับ	ผู้ควบคุมระบบบำบัด	เลขทะเบียน	มลพิษน้ำ	มลพิษอากาศ	มลพิษกากอุตสาหกรรม
๑	นายชัยพัฒน์ จักสาน	๑๒๒-๕๑-๐๐๕๓๓๑	✓	✓	✓
ลำดับ	ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัด				
๑	นายศนาพจน์ สุภคร		✓	✓	✓
๒	นายนิวัฒน์ ทัศนคำ		✓	✓	✓
๓	นายวุฒิชาติ พรหมดาว		✓	✓	✓
๔	นายไกรสร พันธ์เพ็ญเจริญ		✓	✓	✓

หมายเหตุ ๑. การแจ้งการมี/ยกเลิก/เพิ่ม/เปลี่ยนแปลง บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ต้องส่งหนังสือฉบับนี้ด้วย  
๒. ยกเลิกจ้างหรือแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน ที่ อก ๐๓๓๓/๑๓๕๓๔ ลงรับวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายไพฑูริย์ สัมภักดี)  
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
กลุ่มกำกับบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน  
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๓๔๖๑ โทรสาร ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๗๐  
http://www.diw.go.th



Chonburi Clean Energy Co., Ltd. (Head Office)  
Empire Tower 1, 38th Floor-Park Wing South  
Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120

บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด (สำนักงานใหญ่)  
เลขที่ 1 อาคารเอ็มไพร์ ทาวเวอร์, ชั้นที่ 38 ถนนสาทรใต้ แขวงยานนาวา  
เขตสาทร, กรุงเทพฯ 10120

ที่ CCE-DIW-LET-20-0002

สำนักงานกรุงเทพฯ

24 กันยายน 2563

เรื่อง ขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานและขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน  
เรียน ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
- หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม เลขที่ อก 0313/๒๕๖๓ ลงรับวันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๓ เรื่องแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม (ฉบับจริง)
  - แบบคำขอแจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
  - สำเนาหนังสือรับรองการผ่านการอบรมของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
  - สำเนารับรองประจำตัวประชาชนของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม
  - สำเนาหนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม เลขที่ 2-8-0-101-12800-2562 ลงวันที่ 11 กรกฎาคม 2562
  - หนังสือรับรองบริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด
  - หนังสือมอบอำนาจช่วงบริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เลขที่ 2020/010 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2563

ตามที่ บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ("บริษัท") ผู้ประกอบการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงขยะอุตสาหกรรม โรงงาน ตั้งอยู่เลขที่ 40/5 หมู่ 8 ถนน ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เป็นผู้ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้โรงงานมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน โดยจะครบกำหนดอายุ 3 ปี ในวันที่ 20 สิงหาคม 2565 ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และมี ความประสงค์จะแจ้งกรมโรงงานดังต่อไปนี้

- แจ้งการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน นายอนุสรณ์ จันทรรักษ์ ตำแหน่งผู้จัดการสิ่งแวดล้อม
- ขอยกเลิกการมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน นายประทีป ชนะชัย ตำแหน่งผู้จัดการสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดประกอบกรพิจารณาปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 ถึง 6 อนึ่ง หากท่านต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม บริษัทฯ มอบหมายให้ นางสาวนงลักษณ์ สุขเข้ม พนักงานรัฐกิจสัมพันธ์ โทรศัพท์ 081-808-8791 เป็นผู้ประสานงานกับท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

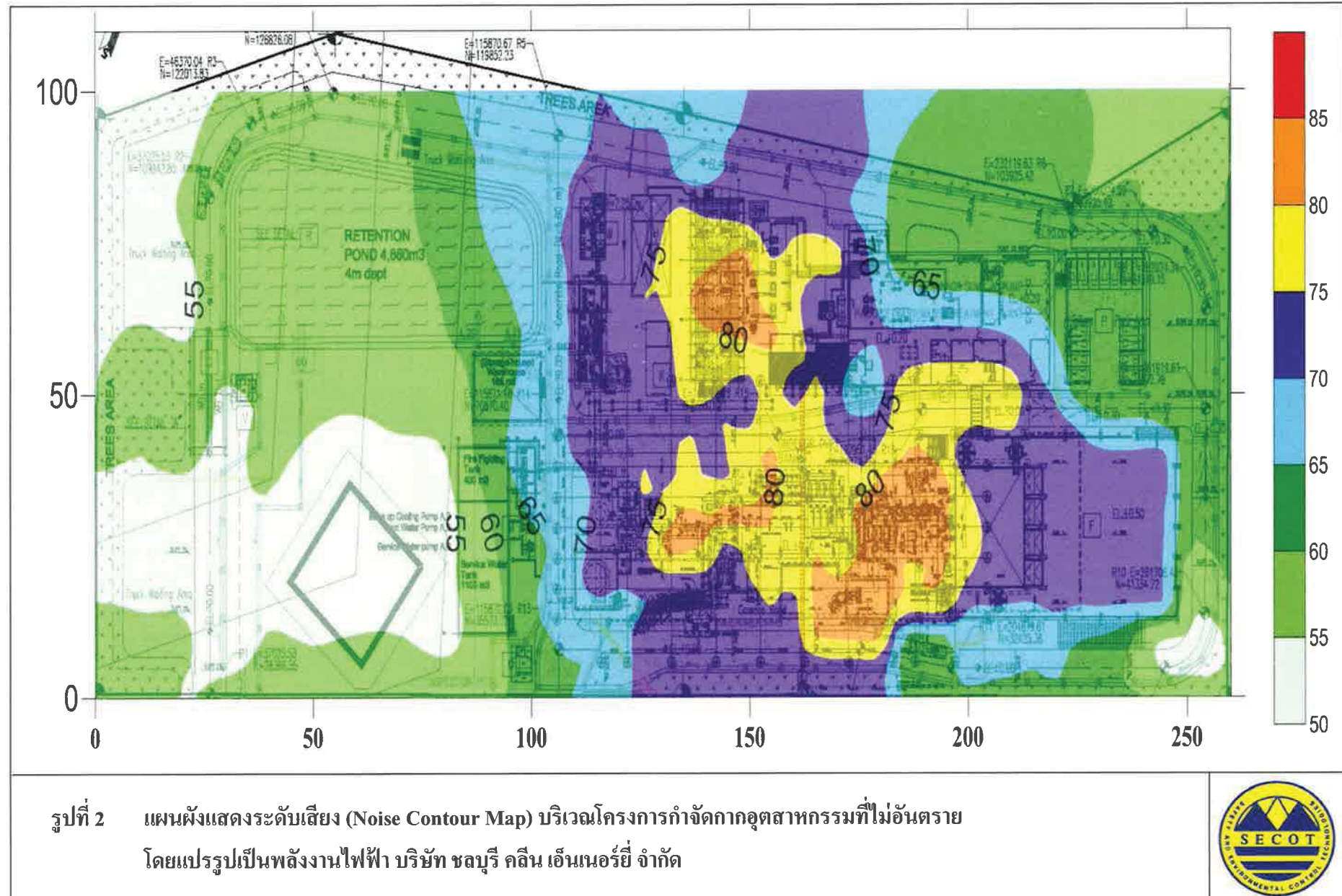
ขอแสดงความนับถือ

พนักงานรัฐกิจสัมพันธ์

ผู้จัดการแผนกรัฐกิจสัมพันธ์

ภาคผนวก ข.21

Noise Contour Map



ภาคผนวก ข.22

---

แผนการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง



[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]



PM Maintenance Monthly activity			MONTH	Oct-22														Nov-22														Dec-22													
Frequency	Equipment Code	Location	DAY	M	T	T	W	W	T	T	F	F	S	S	M	M	T	T	W	W	T	T	F	F	S	S	M	M	T	T	W	W													
			DATE	10	18	11	19	12	20	13	21	14			21	14	22	15	23	16	24	17	25	18			19	12	20	13	21	14													
Every Tuesday	B1HLB20 AN001	Secondary air fan system	Plan																																										
			Act																																										
	Boiler Unit																																												
	B1HCW10 AN001	Purge air fan system	Plan																																										
			Act																																										
	Flue gas treatment unit																																												
	B1HNF10 AN001	Recirculation flue gas fan system	Plan																																										
			Act																																										
	ID fan system																																												
	B1HNC10 AN001	ID fan system	Plan																																										
			Act																																										

## ภาคผนวก ข.23

การตรวจสอบแรงสั่นสะเทือน/ตั้งศูนย์เพลลาเครื่องจักร และตรวจสอบ  
แท่นยึดจับของเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง





CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnambhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th

Service Report No.  
CES-NNN-2021

**Global Power Synergy Public Company Limited**

**Project Name**

**Fans & Blowers Preventive Maintenance**

**Annual Inspection Year 2021**

**Work Description**

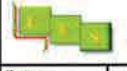
**Fans & Blowers Annually Inspection**

**#SD-DEC-21-0035**

**Working Date : 7 Dec 21 to 22 Dec 21**

Total (Including this Page) : 130 sheets

0	22 Dec 21	Final Report	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
REV.	DATE	DESCRIPTION	REPORTED	APPROVED	APPROVED



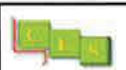
CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnambhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th

Service Report No.  
CES-NNN-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: N/A
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Air Fan & Blower System
Description	: Fans & Blowers Annually Inspection	Serial Model	: N/A
Equipment no.	: N/A	Serial No.	: N/A

**TABLE OF CONTENTS**

<b>Section - 1</b>	<b>PM Annual Induced Draft Fan</b>	<b>18</b>	<b>Sheet</b>
	<b>#B1HNC10 AN001</b>		
<b>Section - 2</b>	<b>PM Annual Flue Gas Recirculation Fan</b>	<b>17</b>	<b>Sheet</b>
	<b>#B1HNF10 AN001</b>		
<b>Section - 3</b>	<b>PM Annual Secondary Air Fan</b>	<b>17</b>	<b>Sheet</b>
	<b>#B1HNB20 AN001</b>		
<b>Section - 4</b>	<b>PM Annual Primary Air Fan</b>	<b>17</b>	<b>Sheet</b>
	<b>#B1HLB10 AN001</b>		
<b>Section - 5</b>	<b>PM Annual SA Burner High Pressure</b>	<b>8</b>	<b>Sheet</b>
	<b>Air Fan #B1HJA21GH002</b>		
<b>Section - 6</b>	<b>PM Annual SA Burner High Pressure</b>	<b>8</b>	<b>Sheet</b>
	<b>Air Fan #B1HJA22GH002</b>		
<b>Section - 7</b>	<b>PM Annual SA Burner Low Pressure</b>	<b>7</b>	<b>Sheet</b>
	<b>Air Fan #B1HJA21GH003</b>		
<b>Section - 8</b>	<b>PM Annual SA Burner Low Pressure</b>	<b>7</b>	<b>Sheet</b>
	<b>Air Fan #B1HJA22GH003</b>		
<b>Section - 9</b>	<b>PM Annual PA Burner High Pressure</b>	<b>8</b>	<b>Sheet</b>
	<b>Air Fan #B1HJA11GH002</b>		



CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnambhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th

Service Report No.  
CES-NNN-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: N/A
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Air Fan & Blower System
Description	: Fans & Blowers Annually Inspection	Serial Model	: N/A
Equipment no.	: N/A	Serial No.	: N/A

**TABLE OF CONTENTS**

<b>Section - 10</b>	<b>PM Annual Purge Fan</b>	<b>10</b>	<b>Sheet</b>
	<b>#B1HCW10 AN001</b>		



CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnambhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th

Service Report No.  
CES-505-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: Murakami
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Induced Draft Fan
Description	: PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	: MVC-ADB #140
Equipment no.	: B1HNC10 AN001	Serial No.	: F32010-1

**Section - 1**

**PM Annual Induced Draft Fan**

**#B1HNC10 AN001**

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnong Rd, Tambon Nongdang, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan	
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0	
Equipment no.	BHINC10-AN001	Serial No.	P52019-1	

### SUMMARY REPORT

**Scope of work don**

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 Warranty 6 month.

**Delivery time 3 day.**

Service support work

- Tool and consumable
- Transportation
- Safety cost
- Documents and report

**Addition Work / Other**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 18

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnong Rd, Tambon Nongdang, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan	
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0	
Equipment no.	BHINC10-AN001	Serial No.	P52019-1	

### INSPECTION REPORT

**Inspection Impeller and Bearing Clearance.**

Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side	A	22221 EMD1	NTN	FC200
Free Side	B	22221 EMD1	NTN	FC200

Point	Description	Before	After	Remark
A	Ball Bearing Clearance (Fixed Side)	0.05	0.05	
	Housing Bearing Clearance (Fixed Side)	N/A	N/A	
B	Ball Bearing Clearance (Free Side)	0.05	0.05	
	Housing Bearing Clearance (Free Side)	N/A	N/A	

Unit : mm.

Point	Inspection & Bearing Alignment						Remark
	Before	After	Before	After	Before	After	
A	0.00	+0.02	N/A	+0.04	0.00	N/A	+0.01
B	0.00	+0.03	N/A	-0.05	0.00	N/A	+0.02

Unit : mm.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 2 of 18

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnong Rd, Tambon Nongdang, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan	
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0	
Equipment no.	BHINC10-AN001	Serial No.	P52019-1	

### INSPECTION REPORT

**GAP & OVERLAP MEASUREMENT**

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	19.50	19.40	19.50	19.30	19.50	19.40	19.50	19.30	15.0 / 23.0	
LAP	27.20	27.50	27.20	27.30	27.20	27.50	27.20	27.30	17.0 / 33.0	
I/S										

Unit : mm.

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 3 of 18

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnong Rd, Tambon Nongdang, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan	
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0	
Equipment no.	BHINC10-AN001	Serial No.	P52019-1	

### INSPECTION REPORT

**THICKNESS MEASUREMENT**

**BLADE IMPELLER** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

BLADE No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	REMARK
THICKNESS	9.10	9.10	9.10	9.11	9.10	9.11	9.27	9.13	9.15	

Unit : mm.

**IMPELLER FRONT PLATE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.15	6.13	6.18	6.15	

Unit : mm.

**IMPELLER BACK PLATE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	12.25	12.22	12.25	12.25	

Unit : mm.

**INLET CONE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.18	6.21	6.23	6.23	

Unit : mm.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 4 of 18

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Induced Draft Fan  
Description: PM Annual Induced Draft Fan Serial Model: MVC-ADB #14.0  
Equipment no.: B1HNC10 AN001 Serial No.: F52019-1

### INSPECTION REPORT

#### THICKNESS MEASUREMENT

View → Motor

**CASING (FAN HOUSING)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.15	6.15	6.13	6.15	

Unit : mm.

**CASING (FRONT PLATE)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.18	6.15	6.18	6.17	

Unit : mm.

**CASING (BACK PLATE)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.18	6.21	6.18	6.15	

Unit : mm.

**SUCTION BOX** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.22	6.25	6.25	6.25	

Unit : mm.

Completed by: \_\_\_\_\_ Inspected by: CES, Mr. Kiatgul Approved by: CES, Mr. Nuntachai Owner Representative: GPSC, \_\_\_\_\_  
Date: 22 December 2021

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Induced Draft Fan  
Description: PM Annual Induced Draft Fan Serial Model: MVC-ADB #14.0  
Equipment no.: B1HNC10 AN001 Serial No.: F52019-1

### MEASUREMENT & LASER ALIGNMENT REPORT

View → Motor

File name: B1HNC10AN001 Results:  
Application: Horizontal Vertical Angle 0.001  
Date: 2021-12-12 14:05 Vertical Offset 0.858  
DU serialno: 33713 Vertical Foot1 0.863  
Software: 60 Vertical Foot2 0.873  
Version: 1.5 Horizontal Angle -0.011  
Unit: mm Horizontal Offset -0.054  
Resolution Angle: 0.01 Horizontal Foot1 -0.104  
Resolution Offset: 0.01 Horizontal Foot2 -0.200  
Tolerance Angle: 0.07 Thermal offset:  
Tolerance Offset: 0.07

Distances:  
Dist S-M 380  
Dist C-M 190  
Dist M-F 280  
Dist F-F 900

Completed by: \_\_\_\_\_ Inspected by: CES, Mr. Kiatgul Approved by: CES, Mr. Nuntachai Owner Representative: GPSC, \_\_\_\_\_  
Date: 22 December 2021

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Induced Draft Fan  
Description: PM Annual Induced Draft Fan Serial Model: MVC-ADB #14.0  
Equipment no.: B1HNC10 AN001 Serial No.: F52019-1

### SPARE PARTS LIST

No.	Parts Name	Specification	Q'TY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Hole	N/A	1 set	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Grease (Shell Gadus S3 T150) 2	N/A	2 set	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Lube Oil (Shell Gadus S2 V220) 2	1000 ml.	2 set	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remarks: \_\_\_\_\_

Completed by: \_\_\_\_\_ Inspected by: CES, Mr. Kiatgul Approved by: CES, Mr. Nuntachai Owner Representative: GPSC, \_\_\_\_\_  
Date: 22 December 2021

### PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Induced Draft Fan  
Tag B1HNC10 AN001  
Type Blower 250 KW  
Speed 990 rpm  
Plant Chonburi Power Plant

Description: Blower DE Vertical

Vibration symptoms:  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 1.07 mm/s

Description: Blower DE Horizontal

Vibration symptoms:  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 1.52 mm/s

Description: Blower DE Axial

Vibration symptoms:  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.27 mm/s

Analysis:  
- สำหรับใบพัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่เหนือค่าที่กำหนดตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบว่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่เหนือค่าที่กำหนด  
- จาก Spectrum พบว่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.25 Gs อยู่เหนือค่าที่กำหนด

Recommendation:  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ



## PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Induced Draft Fan  
Tag B1HNC10 AN001  
Type Blower 250 KW  
Speed 990 rpm  
Plant Chonburi Power Plant

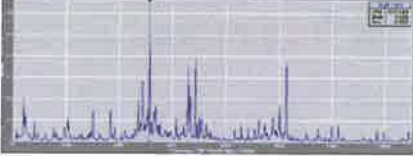


Description Blower NDE Vertical



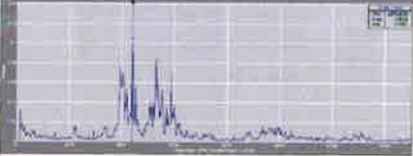
Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.90 mm/s

Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 1.29 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.35 mm/s

Analysis  
- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.25 Gs คำนึงถึงที่ปานกลาง

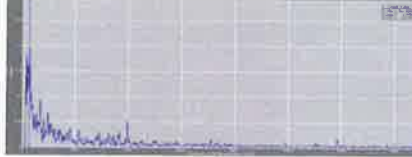
Recommendation  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสี่ยงของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Induced Draft Fan  
Tag B1HNC10 AN001  
Type Blower 250 KW  
Speed 990 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower DE Vertical



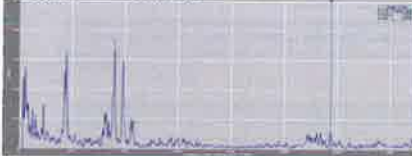
Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.52 mm/s

Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.69 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.23 mm/s

Analysis  
- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.53 Gs คำนึงถึงที่ปานกลาง

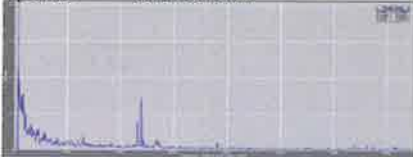
Recommendation  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสี่ยงของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Induced Draft Fan  
Tag B1HNC10 AN001  
Type Blower 250 KW  
Speed 990 rpm  
Plant Chonburi Power Plant

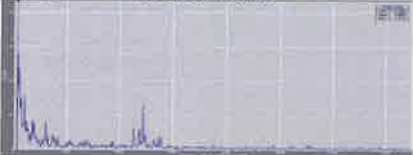


Description Blower NDE Vertical



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.58 mm/s

Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.63 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.29 mm/s

Analysis  
- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.53 Gs คำนึงถึงที่ปานกลาง

Recommendation  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสี่ยงของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO., LTD.  
46 Klongmum Rd., Tambon Suredpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029812-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.  
CES-505-2021

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0
Equipment no.	B1HNC10 AN001	Serial No.	F52019-1

## PICTURE REPORT



Note : - Prepare tools to the induced draft fan area for work permit.




Note : - Remove guard cover of coupling and bearing unit both side.



Note : - Pre-Alignment gear coupling of induced draft fan by laser alignment tools.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	Signature	Signature	Signature
Name	Mr. Kiatguit	Mr. Nuntarabai	GPSC
Date	22 December 2021	22 December 2021	

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Naredpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th		Service Report No. CES-505-2021	
Customer :	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer :	Murakami
Project Name :	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type :	Induced Draft Fan
Description :	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model :	MVC-ADB #14.0
Equipment no. :	BHHC10 AN001	Serial No. :	F52019-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Dismantle and cleaning gear coupling all parts.  
- Inspection the gear coupling condition by visual check and liquid penetrant testing.



Note : - Drain lube oil and remove cover of bearing unit both side for cleaning and inspection.



Note : - Cleaning and visual check the bearing condition both side.  
- Setting and inspection clearance of bearing unit both side.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitipul	Mr. Nantachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Naredpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th		Service Report No. CES-505-2021	
Customer :	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer :	Murakami
Project Name :	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type :	Induced Draft Fan
Description :	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model :	MVC-ADB #14.0
Equipment no. :	BHHC10 AN001	Serial No. :	F52019-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Reassembly and inspection bearing unit both side all parts.



Note : - Fill new lube oil of bearing unit both side.



Note : - Dismantle insulation and open the inspection hole for inspection gap impeller.  
- Cleaning and visual check the impeller and casing blower condition on site.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitipul	Mr. Nantachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Naredpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th		Service Report No. CES-505-2021	
Customer :	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer :	Murakami
Project Name :	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type :	Induced Draft Fan
Description :	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model :	MVC-ADB #14.0
Equipment no. :	BHHC10 AN001	Serial No. :	F52019-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Inspection gap and lap impeller of induced draft fan on site.



Note : - Inspection the impeller condition by liquid penetrant testing.



Note : - Inspection the impeller condition by liquid penetrant testing.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitipul	Mr. Nantachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Naredpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th		Service Report No. CES-505-2021	
Customer :	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer :	Murakami
Project Name :	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type :	Induced Draft Fan
Description :	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model :	MVC-ADB #14.0
Equipment no. :	BHHC10 AN001	Serial No. :	F52019-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Inspection thickness of impeller and casing blower by ultrasonic testing tools.




Note : - Inspection thickness of impeller and casing blower by ultrasonic testing tools.



Note : - Fill new grease into the gear coupling unit of induced draft fan on site.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitipul	Mr. Nantachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	



 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO., LTD.</b> 46 Kloungumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0
Equipment no.	B1HNC10 AN001	Serial No.	FS2019-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Adjust and alignment coupling of induced draft fan by laser alignment tools.




Note : - Reassembly and inspection gear coupling all parts.



Note : - Setting and field balancing impeller of induced draft fan on site.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Klartigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 17 of 18

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO., LTD.</b> 46 Kloungumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Induced Draft Fan
Description	PM Annual Induced Draft Fan	Serial Model	MVC-ADB #14.0
Equipment no.	B1HNC10 AN001	Serial No.	FS2019-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Setting and field balancing impeller of induced draft fan on site.



Note : - Reinstall guard cover and closed inspection hole on site.  
- Test and inspection induced draft fan system on site.



Note : - Keeping and cleaning the induced draft fan area after work complete.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Klartigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 18 of 18

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO., LTD.</b> 46 Kloungumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0
Equipment no.	B1HNF10 AN001	Serial No.	FS2020-1

## Section - 2

### PM Annual Flue Gas Recirculation

#### Fan #B1HNC10 AN001

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO., LTD.</b> 46 Kloungumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0
Equipment no.	B1HNF10 AN001	Serial No.	FS2020-1

#### SUMMARY REPORT

##### Scope of work done

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of motor. (Record after inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 **Warranty 6 month.**  
**Delivery time 3 day.**  
Service support work  
- Tool and consumable  
- Transportation  
- Safety cost  
- Documents and report

##### Addition Work / Other

1	
2	
3	
4	
5	

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Klartigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 17

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-503-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Flue Gas Recirculation Fan  
Description: PM Annual Flue Gas Recirculation Fan Serial Model: MV-BD #10.0  
Equipment no.: B11NF10 AN001 Serial No.: F53020-1

### INSPECTION REPORT

**Inspection Clearance Fan Blower Assembly**

Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side A	6316	NTN	FC200	NTN
Free Side B	6316 / C3	NTN	FC200	NTN

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Remark
	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	
A	0.00	+0.02	-0.02	+0.01	0.00	0.00	0.00	+0.01	
B	0.00	0.00	+0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
C	0.00	-0.01	+0.03	-0.02	0.00	0.00	+0.01	-0.01	

Unit : mm.

Point	Description	Actual		Tolerance Min / Max	Remark
		Before	After		
D	Check Axial Shaft End Play	0.03	0.03	0.02 / 0.05	

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC.  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 2 of 17

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-503-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Flue Gas Recirculation Fan  
Description: PM Annual Flue Gas Recirculation Fan Serial Model: MV-BD #10.0  
Equipment no.: B11NF10 AN001 Serial No.: F53020-1

### INSPECTION REPORT

**Inspection Impeller and Bearing Clearance**

Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side A	6316	NTN	FC200	NTN
Free Side B	6316 / C3	NTN	FC200	NTN

Point	Description	Before	After	Remark
A	Ball Bearing Clearance (Fixed Side)	0.03	0.03	
	Housing Bearing Clearance (Fixed Side)	N/A	N/A	
B	Ball Bearing Clearance (Free Side)	0.03	0.03	
	Housing Bearing Clearance (Free Side)	N/A	N/A	

Unit : mm.

Point	Inspection & Bearing Alignment								Remark
	Before				After				
	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	
A	0.00	+0.03	N/A	+0.02	0.00	+0.01	N/A	-0.02	
B	0.00	-0.02	N/A	+0.04	0.00	+0.02	N/A	0.00	

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC.  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 3 of 17

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-503-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Flue Gas Recirculation Fan  
Description: PM Annual Flue Gas Recirculation Fan Serial Model: MV-BD #10.0  
Equipment no.: B11NF10 AN001 Serial No.: F53020-1

### INSPECTION REPORT

**GAP & OVERLAP MEASUREMENT**

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	13.4	13.5	13.3	13.5	13.4	13.5	13.3	13.5	8.0 / 15.0	
LAP	17.6	17.5	17.5	17.4	17.6	17.5	17.5	17.4	10.0 / 22.0	
I/S										

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC.  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 4 of 17

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-503-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Flue Gas Recirculation Fan  
Description: PM Annual Flue Gas Recirculation Fan Serial Model: MV-BD #10.0  
Equipment no.: B11NF10 AN001 Serial No.: F53020-1

### INSPECTION REPORT

**THICKNESS MEASUREMENT**

View → Motor

IMPELLER BACK PLATE, IMPELLER FRONT PLATE, IMPELLER, INLET CONE, CASING

BLADE IMPELLER Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

BLADE No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	REMARK
THICKNESS	5.10	5.15	5.15	5.10	5.20	5.20	5.20	5.20	5.21	

Unit : mm.

IMPELLER FRONT PLATE Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.63	4.65	4.63	4.62	

Unit : mm.

IMPELLER BACK PLATE Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	9.45	9.45	9.43	9.47	

Unit : mm.

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC.  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 5 of 17



<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmuang Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th				Service Report No. <b>CES-503-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan		
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0		
Equipment no.	B1HNF10 AN001	Serial No.	F52020-1		

### INSPECTION REPORT

**THICKNESS MEASUREMENT**

View → Motor

INLET CONE Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.68	4.68	4.72	4.65	

Unit : mm.

CASING (FAN HOUSING) Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.42	4.42	4.44	4.4	

Unit : mm.

CASING (FRONT PLATE) Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.15	6.15	6.18	6.15	

Unit : mm.

CASING (BACK PLATE) Tbk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.25	6.23	6.25	6.25	

Unit : mm.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Klartigul</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Klartigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 6 of 17

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmuang Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th				Service Report No. <b>CES-503-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan		
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0		
Equipment no.	B1HNF10 AN001	Serial No.	F52020-1		

### MEASUREMENT & LASER ALIGNMENT REPORT

AN 001 2021-12-11 10:32 33713 G015

Dist S-M 150  
Dist C-M 75  
Dist M-F 220  
Dist F-F 350

Point	Value	Unit
1	-0.05	/100
2	-0.02	
3	-0.16	
4	-0.33	
5	-0.01	/100
6	+0.03	
7	+0.01	
8	-0.01	

Filename: AN 001  
Application: Horizontal  
Date: 2021-12-11 10:32  
DU serialno: 33713  
Software: G0  
Version: 1.5  
Unit: mm  
Resolution Angle: 0.01  
Resolution Offset: 0.01  
Tolerance Angle: 0.07  
Tolerance Offset: 0.07

Results:  
Vertical Angle -0.048  
Vertical Offset -0.021  
Vertical Foot1 -0.164  
Vertical Foot2 -0.333  
Horizontal Angle -0.006  
Horizontal Offset 0.025  
Horizontal Foot1 0.007  
Horizontal Foot2 -0.014  
Thermal offset:

Distances:  
Dist S-M 150  
Dist C-M 75  
Dist M-F 220  
Dist F-F 350

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Klartigul</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Klartigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 7 of 17

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmuang Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th				Service Report No. <b>CES-503-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan		
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0		
Equipment no.	B1HNF10 AN001	Serial No.	F52020-1		

### SPARE PARTS LIST

No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Retune	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Hole	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Grease (Shell Gadus S3 T150J 2)	400 gr.	2 set	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Klartigul</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Klartigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 8 of 17

### PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Flue Gas Recirculation Fan  
Tag B1HNF10 AN001  
Type Blower 75 KW  
Speed 1480 rpm  
Plant Chonburi Power Plant

**Description Blower DE Vertical**

Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 1.02 mm/s

**Description Blower DE Horizontal**

Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 1.06 mm/s

**Description Blower DE Axial**

Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.74 mm/s

**Analysis**  
- สำหรับใบพัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในระดับที่ต่ำ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในระดับปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.07 Gs คำนึงถึงปริมาณกลาง

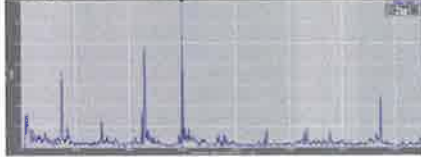
**Recommendation**  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Flue Gas Recirculation Fan  
Tag B1HNF10 AN001  
Type Blower 75 KW  
Speed 1480 rpm  
Plant Chonburi Power Plant

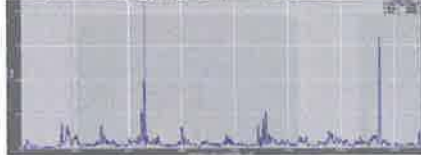


Description Blower NDE Vertical



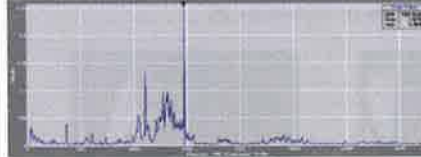
Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 1.13 mm/s

Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.59 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.45 mm/s

Analysis  
- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.07 Gs คำนึงถึงพิกัดปานกลาง

Recommendation  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Flue Gas Recirculation Fan  
Tag B1HNF10 AN001  
Type Blower 75 KW  
Speed 1480 rpm  
Plant Chonburi Power Plant

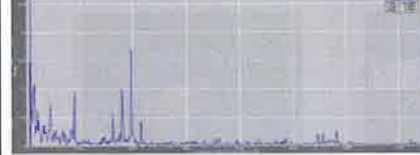


Description Blower DE Vertical



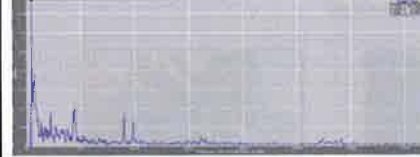
Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.62 mm/s

Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.43 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.59 mm/s

Analysis  
- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.55 Gs คำนึงถึงพิกัดปานกลาง

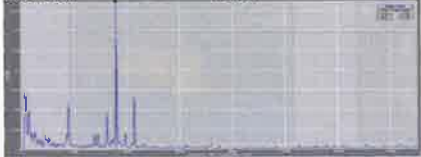
Recommendation  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Flue Gas Recirculation Fan  
Tag B1HNF10 AN001  
Type Blower 75 KW  
Speed 1480 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower NDE Vertical



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.26 mm/s

Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms  
- Check Unbalancing  
- Peak amplitude occurred at 0.40 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms  
- Check Bearing  
- Peak amplitude occurred at 0.50 mm/s

Analysis  
- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง  
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.55 Gs คำนึงถึงพิกัดปานกลาง

Recommendation  
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klungmuha Rd., Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.  
CES-503-2021

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD 010.0
Equipment no.	B1HNF10-AN001	Serial No.	FS2020-1

### PICTURE REPORT



Note : - Prepare tools to the flue gas recirculation fan area for work permit.



Note : - Remove guard cover and pre-alignment coupling check of flue gas recirculation fan by later alignment tools.



Note : - Remove cover bearing both side for cleaning and inspection.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company Signature	CES Mr. Kiatthit	CES Mr. Nantachai	GPSC
Name			
Date	22 December 2021	22 December 2021	



 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd., Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0
Equipment no.	BHNF10 AN001	Serial No.	F52020-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Cleaning and visual check the bearing condition both side.  
 - Setting and inspection clearance of bearing unit both side.



Note : - Fill new grease into the bearing unit both side.



Note : - Reassembly and inspection bearing unit both side all parts.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 14 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd., Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0
Equipment no.	BHNF10 AN001	Serial No.	F52020-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Dismantle insulation and open the inspection hole for inspection gap impeller.  
 - Cleaning and visual check the impeller and casing blower condition on site.



Note : - Inspection gap and lap impeller of flue gas recirculation fan on site.



Note : - Inspection the impeller condition by liquid penetrant testing.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 15 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd., Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0
Equipment no.	BHNF10 AN001	Serial No.	F52020-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Inspection thickness of impeller and casing blower by ultrasonic testing tools.



Note : - Adjust and alignment coupling of flue gas recirculation fan by laser alignment tools.



Note : - Setting and field balancing impeller of flue gas recirculation fan on site.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 16 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd., Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-503-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Flue Gas Recirculation Fan
Description	PM Annual Flue Gas Recirculation Fan	Serial Model	MV-BD #10.0
Equipment no.	BHNF10 AN001	Serial No.	F52020-1



#### PICTURE REPORT




Note : - Reinstall guard cover and closed inspection hole on site.  
 - Test and inspection flue gas recirculation fan system on site.



Note : - Keeping and cleaning the flue gas recirculation fan area after work complete.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	


Page 17 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnombu Rd., Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. CES-504-2021	
Customer	1 Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	1 Murakami
Project Name	1 Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	1 Secondary Air Fan
Description	1 PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	1 MVX-BD #7.5
Equipment no.	1 B1HNB20 AN001	Serial No.	1 F52020-7

## Section - 3

### PM Annual Secondary Air Fan

#B1HNB20 AN001

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnombu Rd., Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. CES-504-2021	
Customer	1 Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	1 Murakami
Project Name	1 Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	1 Secondary Air Fan
Description	1 PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	1 MVX-BD #7.5
Equipment no.	1 B1HNB20 AN001	Serial No.	1 F52020-7

#### SUMMARY REPORT

##### Scope of work done



- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 Warranty 6 month.

##### Delivery time 3 day.

- Service support work
- Tool and consumable
  - Transportation
  - Safety cost
  - Documents and report

##### Addition Work / Other

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

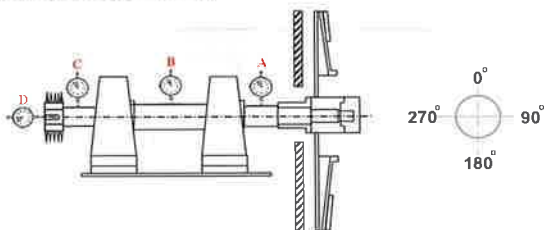
Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnombu Rd., Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. CES-504-2021	
Customer	1 Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	1 Murakami
Project Name	1 Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	1 Secondary Air Fan
Description	1 PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	1 MVX-BD #7.5
Equipment no.	1 B1HNB20 AN001	Serial No.	1 F52020-7

#### INSPECTION REPORT

##### Inspection Clearance Fan Blower Assembly



Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side	A	6316	NTN	FC200
Free Side	B	6316 / C3	NTN	FC200

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Remark
	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	
A	0.00	-0.03	-0.01	+0.02	0.00	+0.01	-0.01	0.00	
B	0.00	+0.01	0.00	+0.02	0.00	+0.01	0.00	0.00	
C	0.00	+0.02	+0.03	+0.03	0.00	-0.01	+0.01	+0.02	

Unit : mm.


Point	Description	Actual		Tolerance Min / Max	Remark
		Before	After		
D	Check Axial Shaft End Play	0.04	0.04	0.02 / 0.05	

Unit : mm.

Remark :

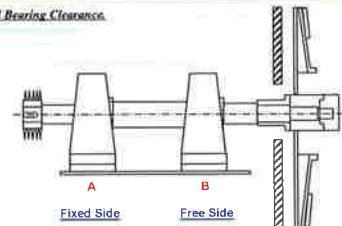
Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 2 of 17

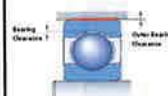
 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnombu Rd., Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. CES-504-2021	
Customer	1 Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	1 Murakami
Project Name	1 Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	1 Secondary Air Fan
Description	1 PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	1 MVX-BD #7.5
Equipment no.	1 B1HNB20 AN001	Serial No.	1 F52020-7

#### INSPECTION REPORT

##### Inspection Impeller and Bearing Clearance

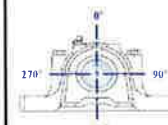


Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side	A	6316	NTN	FC200
Free Side	B	6316 / C3	NTN	FC200



Point	Description	Before	After	Remark
A	Ball Bearing Clearance (Fixed Side)	0.03	0.03	
B	Housing Bearing Clearance (Fixed Side)	N/A	N/A	
B	Ball Bearing Clearance (Free Side)	0.03	0.03	
B	Housing Bearing Clearance (Free Side)	N/A	N/A	

Unit : mm.



Point	Inspection & Bearing Alignment								Remark
	Before				After				
	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	
A	0.00	+0.04	N/A	+0.02	0.00	0.00	N/A	+0.01	
B	0.00	+0.02	N/A	-0.02	0.00	-0.01	N/A	+0.01	

Unit : mm.

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 3 of 17



**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-504-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Secondary Air Fan  
Description: PM Annual Secondary Air Fan Serial Model: MVX-BD #7.5  
Equipment no.: B1HNB20 AN001 Serial No.: F52020-7

### INSPECTION REPORT

#### GAP & OVERLAP MEASUREMENT

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	8.70	8.50	8.70	8.90	8.70	8.50	8.70	8.90	4.0 / 12.0	
LAP	14.50	14.50	14.30	14.60	14.50	14.50	14.30	14.60	9.0 / 19.0	
I/S										

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES. GPSC.

Signature: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Name: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Date: 22 December 2021 22 December 2021

Page 4 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-504-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Secondary Air Fan  
Description: PM Annual Secondary Air Fan Serial Model: MVX-BD #7.5  
Equipment no.: B1HNB20 AN001 Serial No.: F52020-7

### INSPECTION REPORT

#### THICKNESS MEASUREMENT

View → Motor

IMPELLER BACK PLATE IMPELLER FRONT PLATE IMPELLER INLET CONE CASING

BLADE IMPELLER Tbk. Spec. mm.

BLADE No.	1	2	3	4	5	6	7	8	REMARK
THICKNESS	4.25	4.41	4.33	4.41	4.25	4.33	4.33	4.25	

Unit : mm.

IMPELLER FRONT PLATE Tbk. Spec. mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.65	4.62	4.65	4.63	

Unit : mm.

IMPELLER BACK PLATE Tbk. Spec. mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	9.38	9.35	9.35	9.42	

Unit : mm.

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES. GPSC.

Signature: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Name: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Date: 22 December 2021 22 December 2021

Page 5 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-504-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Secondary Air Fan  
Description: PM Annual Secondary Air Fan Serial Model: MVX-BD #7.5  
Equipment no.: B1HNB20 AN001 Serial No.: F52020-7

### INSPECTION REPORT

#### THICKNESS MEASUREMENT

View → Motor

IMPELLER BACK PLATE IMPELLER FRONT PLATE IMPELLER INLET CONE CASING

INLET CONE Tbk. Spec. mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.58	4.42	4.55	4.58	

Unit : mm.

CASING (FAN HOUSING) Tbk. Spec. mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.45	4.45	4.43	4.41	

Unit : mm.

CASING (FRONT PLATE) Tbk. Spec. mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.28	6.25	6.25	6.24	

Unit : mm.

CASING (BACK PLATE) Tbk. Spec. mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.27	6.29	6.28	6.28	

Unit : mm.

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES. GPSC.

Signature: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Name: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Date: 22 December 2021 22 December 2021

Page 6 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klonggumhu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-504-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Secondary Air Fan  
Description: PM Annual Secondary Air Fan Serial Model: MVX-BD #7.5  
Equipment no.: B1HNB20 AN001 Serial No.: F52020-7

### MEASUREMENT & LASER ALIGNMENT REPORT

FINAL B1HNB20AN001 2021-12-11 15:47 33713 G01.5

160 220 350

TH -0.03 /100 TH -0.03 -0.12 -0.21

TH -0.01 /100 TH +0.03 -0.01 -0.05

Filename: FINAL B1HNB20AN001 Results:  
Application: Horizontal Vertical Angle -0.028  
Date: 2021-12-11 15:47 Vertical Offset -0.035  
DU serialno: 33713 Vertical Foot1 -0.118  
Software: GO Vertical Foot2 -0.215  
Version: 1.5 Horizontal Angle -0.011  
Unit: mm Horizontal Offset -0.026  
Resolution Angle: 0.01 Horizontal Foot1 -0.007  
Resolution Offset: 0.01 Horizontal Foot2 -0.045  
Tolerance Angle: 0.07 Thermal offset:  
Tolerance Offset: 0.07

Distances:  
Dist S-M 160  
Dist C-M 88  
Dist M-F 220  
Dist F-F 350

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES. GPSC.

Signature: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Name: Mr. Kiatgud Mr. Nuntachai

Date: 22 December 2021 22 December 2021




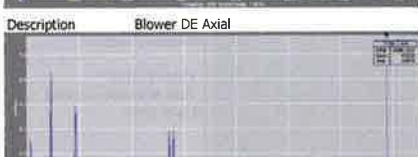
Page 7 of 17



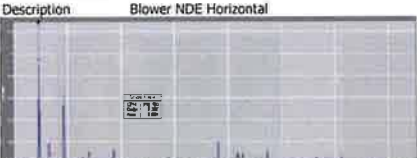

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO., LTD.</b> 46 Klongnonth Rd, Tarabou Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th				Service Report No. CES-504-2021				
Customer : Global Power Synergy PCL. Project Name : Fans & Blowers PM Annual Inspection Description : PM Annual Secondary Air Fan Equipment no. : B1HLB20 AN001	Manufacturer : Murakami Equipment Type : Secondary Air Fan Serial Model : MVX-BD #7.5 Serial No. : F52020-7							
<b>SPARE PARTS LIST</b>								
<b>SPARE PARTS FOR REPAIR AIR FAN BLOWER</b>								
No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Hole	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Grease (Shell Gadus S3 T150J 2)	400 gr	2 set	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



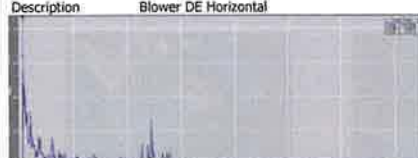

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company : CES	Company : CES	Company : GPSC	
Signature : <i>Mr. Kiatgool</i>	Signature : <i>Mr. Nuntachai</i>		
Name : Mr. Kiatgool	Name : Mr. Nuntachai		
Date : 22 December 2021	Date : 22 December 2021		

Page 8 of 17

PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT	
Machine Description Secondary Air Fan Tag B1HLB20 AN001 Type Blower 90 KW Speed 1480 rpm Plant Chonburi Power Plant	
Description Blower DE Vertical 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 0.90 mm/s
Description Blower DE Horizontal 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.26 mm/s
Description Blower DE Axial 	Vibration symptoms - Check Bearing - Peak amplitude occurred at 0.77 mm/s
Analysis - สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งที่พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3 - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.02 Gs คำนึงถึงพิกัดปานกลาง	
Recommendation - เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ	

PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT	
Machine Description Secondary Air Fan Tag B1HLB20 AN001 Type Blower 90 KW Speed 1480 rpm Plant Chonburi Power Plant	
Description Blower NDE Vertical 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 0.46 mm/s
Description Blower NDE Horizontal 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.35 mm/s
Description Blower NDE Axial 	Vibration symptoms - Check Bearing - Peak amplitude occurred at 0.70 mm/s
Analysis - สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งที่พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3 - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.02 Gs คำนึงถึงพิกัดปานกลาง	
Recommendation - เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ	

FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT	
Machine Description Secondary Air Fan Tag B1HLB20 AN001 Type Blower 90 KW Speed 1480 rpm Plant Chonburi Power Plant	
Description Blower DE Vertical 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 0.58 mm/s
Description Blower DE Horizontal 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 0.63 mm/s
Description Blower DE Axial 	Vibration symptoms - Check Bearing - Peak amplitude occurred at 0.61 mm/s
Analysis - สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งที่พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3 - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.53 Gs คำนึงถึงพิกัดปานกลาง	
Recommendation - เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ	



## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Air Fan  
Tag B1HLB20 AN001  
Type Blower 90 KW  
Speed 1480 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



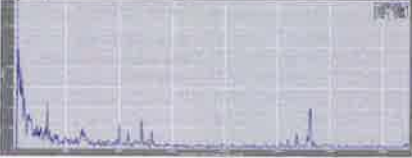
Description Blower NDE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.33 mm/s

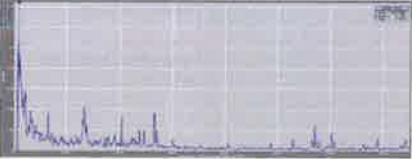
Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.28 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 0.29 mm/s

### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.54 Gs ค่านี้เกณฑ์ปานกลาง

### Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ



CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnonth Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CES-504-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: Murakami
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Secondary Air Fan
Description	: PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	: MVX-BD #7.5
Equipment no.	: B1HLB20 AN001	Serial No.	: F52020-7

## PICTURE REPORT



Note : - Prepare tools to the secondary air fan area for work permit.



Note : - Remove guard cover and pre-alignment coupling check of secondary air fan by laser alignment tools.



Note : - Remove cover bearing both side for cleaning and inspection.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 13 of 17

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnonth Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CES-504-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: Murakami
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Secondary Air Fan
Description	: PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	: MVX-BD #7.5
Equipment no.	: B1HLB20 AN001	Serial No.	: F52020-7

## PICTURE REPORT



Note : - Cleaning and visual check the bearing condition both side.  
- Setting and inspection clearance of bearing unit both side.



Note : - Fill new grease into the bearing unit both side.



Note : - Reassembly and inspection bearing unit both side all parts.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 14 of 17



CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Kloungnonth Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CES-504-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: Murakami
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Secondary Air Fan
Description	: PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	: MVX-BD #7.5
Equipment no.	: B1HLB20 AN001	Serial No.	: F52020-7

## PICTURE REPORT



Note : - Dismantle insulation and open the inspection hole for inspection gap impeller.  
- Cleaning and visual check the impeller and casing blower condition on site.



Note : - Inspection gap and lap impeller of secondary air fan on site.

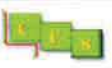




Note : - Inspection the impeller condition by liquid penetrant testing.



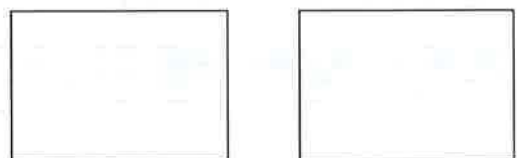


Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 15 of 17







 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd, Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-504-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Secondary Air Fan	
Description	PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	MVN-BD #7.5	
Equipment no.	B1HLB10-AN001	Serial No.	FS2020-7	
<b>PICTURE REPORT</b>				
 <p>Note : - Inspection thickness of impeller and casing blower by ultrasonic testing tools.</p>				
 <p>Note : - Adjust and alignment coupling of secondary air fan by laser alignment tools.</p>				
 <p>Note : - Setting and field balancing impeller of secondary air fan on site.</p>				
Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative	
Company	CES	CES	GPSC	
Signature				
Name	Mr. Kiatitigul	Mr. Nontachai		
Date	22 December 2021	22 December 2021		

Page 16 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd, Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-504-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Secondary Air Fan	
Description	PM Annual Secondary Air Fan	Serial Model	MVN-BD #7.5	
Equipment no.	B1HLB10-AN001	Serial No.	FS2020-7	
<b>PICTURE REPORT</b>				
 <p>Note : - Reinstall guard cover and closed inspection hole on site.</p>				
 <p>Note : - Keeping and cleaning the secondary air fan area after work complete.</p>				
 <p>Note :</p>				
Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative	
Company	CES	CES	GPSC	
Signature				
Name	Mr. Kiatitigul	Mr. Nontachai		
Date	22 December 2021	22 December 2021		

Page 17 of 17

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd, Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan	
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB #7.5	
Equipment no.	B1HLB10-AN001	Serial No.	FS2020-1	
<b>Section - 4</b>				
<b>PM Annual Primary Air Fan</b>				
<b>#B1HLB10 AN001</b>				

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnuehu Rd, Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan	
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB #7.5	
Equipment no.	B1HLB10-AN001	Serial No.	FS2020-1	
<b>SUMMARY REPORT</b>				
<b>Scope of work on</b> 1 Prepare tools for work permit on site. 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection) 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor. 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection) 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian) 6 Disassembly all part of fan blower motor. 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor. 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part. 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection) 10 Assembly all part of fan blower motor. 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor. 12 Test run and inspection. 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection) 14 House keeping working area. 15 Warranty 6 month. Delivery time 3 day. Service support work - Tool and consumable - Transportation - Safety cost - Documents and report				
<b>Addition Work / Other</b> 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____				
Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative	
Company	CES	CES	GPSC	
Signature				
Name	Mr. Kiatitigul	Mr. Nontachai		
Date	22 December 2021	22 December 2021		

Page 1 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Primary Air Fan  
Description: PM Annual Primary Air Fan Serial Model: MVL-BDB #7.5  
Equipment no.: B1H1B10 AN001 Serial No.: FS2026-1

**INSPECTION REPORT**

Inspection Clearance Fan Blower Assembly

Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side A	6318	NTN	FC200	NTN
Free Side B	6318 / C3	NTN	FC200	NTN

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Remark
	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	
A	0.00	+0.02	+0.03	+0.03	0.00	0.00	0.00	+0.01	
B	0.00	+0.02	-0.02	+0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
C	0.00	+0.01	-0.01	+0.02	0.00	-0.01	0.00	+0.01	

Unit : mm.

Point	Description	Actual		Tolerance Min / Max	Remark
		Before	After		
D	Check Axial Shaft End Play	0.03	0.03	0.02 / 0.05	

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 2 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Primary Air Fan  
Description: PM Annual Primary Air Fan Serial Model: MVL-BDB #7.5  
Equipment no.: B1H1B10 AN001 Serial No.: FS2026-1

**INSPECTION REPORT**

Inspection Impeller and Bearing Clearance

Point	Bearing No.	Brand	Housing Bearing No.	Brand
Fixed Side A	6318	NTN	FC200	NTN
Free Side B	6318 / C3	NTN	FC200	NTN

Point	Description	Before		After		Remark
		0°	90°	0°	90°	
A	Ball Bearing Clearance (Fixed Side)	0.04	0.04			
	Housing Bearing Clearance (Fixed Side)	N/A	N/A			
B	Ball Bearing Clearance (Free Side)	0.03	0.03			
	Housing Bearing Clearance (Free Side)	N/A	N/A			

Unit : mm.

Point	Inspection & Bearing Alignment								Remark
	Before				After				
	0°	90°	180°	270°	0°	90°	180°	270°	
A	0.00	+0.03	N/A	+0.05	0.00	+0.01	N/A	+0.02	
B	0.00	-0.01	N/A	+0.04	0.00	+0.01	N/A	-0.01	

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 3 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Primary Air Fan  
Description: PM Annual Primary Air Fan Serial Model: MVL-BDB #7.5  
Equipment no.: B1H1B10 AN001 Serial No.: FS2026-1

**INSPECTION REPORT**

GAP & OVERLAP MEASUREMENT

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	10.30	10.25	10.25	10.40	10.30	10.25	10.25	10.40	5.0 / 13.0	
LAP	15.40	15.40	15.20	15.40	15.40	15.30	15.40	15.40	10.0 / 22.0	
I/S										

Unit : mm.

Remark :

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 4 of 17

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No. CES-505-2021

Customer: Global Power Synergy PCL. Manufacturer: Murakami  
Project Name: Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type: Primary Air Fan  
Description: PM Annual Primary Air Fan Serial Model: MVL-BDB #7.5  
Equipment no.: B1H1B10 AN001 Serial No.: FS2026-1

**INSPECTION REPORT**

THICKNESS MEASUREMENT

BLADE No.	1	2	3	4	5	6	7	8	REMARK
THICKNESS	5.55	5.48	5.48	5.62	5.75	5.55	5.48	5.62	

Unit : mm.

BLADE No.	9	10	11	12	13	14	15	16	REMARK
THICKNESS	5.55	5.48	5.62	5.48					

Unit : mm.

IMPELLER FRONT PLATE Thk. Spec. : mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.27	4.30	4.35	4.32	

Unit : mm.

IMPELLER BACK PLATE Thk. Spec. : mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	9.22	9.24	9.24	9.20	

Unit : mm.

Completed by: Inspected by: Approved by: Owner Representative

Company: CES, GPSC  
Signature: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Name: Mr. Kiatgud, Mr. Nuntachai  
Date: 22 December 2021, 22 December 2021

Page 5 of 17



<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan	
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB 07.5	
Equipment no.	B1HLB10 AN001	Serial No.	F32026-1	

### INSPECTION REPORT

**THICKNESS MEASUREMENT**

View → Motor

IMPELLER BACK PLATE  
IMPELLER FRONT PLATE  
BLADE IMPELLER  
INLET CONE  
CASING

**INLET CONE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	6.32	6.35	6.33	6.38	

Unit : mm.

**CASING (FAN HOUSING)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.63	4.67	4.65	4.65	

Unit : mm.

**CASING (FRONT PLATE)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.63	4.65	4.65	4.62	

Unit : mm.

**CASING (BACK PLATE)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.68	4.64	4.65	4.65	

Unit : mm.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgool</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Kiatgool	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan	
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB 07.5	
Equipment no.	B1HLB10 AN001	Serial No.	F32026-1	

### MEASUREMENT & LASER ALIGNMENT REPORT

FINALB1HLB10AN001 2021-12-11 16:41 GSD 33713 G015

Vertical	0.00	-0.05	-0.05	-0.05
Horizontal	0.00	+0.04	+0.03	

Filename: FINALB1HLB10AN001 Results:  
 Application: Horizontal Vertical Angle 0.001  
 Date: 2021-12-11 16:41 Vertical Offset -0.052  
 DU serialno: 33713 Vertical Foot1 -0.050  
 Software: 60 Vertical Foot2 -0.047  
 Version: 1.5 Horizontal Angle -0.004  
 Unit: mm Horizontal Offset 0.050  
 Resolution Angle: 0.01 Horizontal Foot1 0.039  
 Resolution Offset: 0.01 Horizontal Foot2 0.026  
 Tolerance Angle: 0.07 Thermal offset:  
 Tolerance Offset: 0.07

Distances:  
 Dist S-H 160  
 Dist C-H 88  
 Dist M-F 220  
 Dist F-F 350

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgool</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Kiatgool	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-505-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan	
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB 07.5	
Equipment no.	B1HLB10 AN001	Serial No.	F32026-1	

### SPARE PARTS LIST

No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Hole	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Grease (Shell Gadus S3 T150J 2)	550 gr.	2 set	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgool</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Kiatgool	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

### PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Primary Air Fan  
 Tag B1HLB10 AN001  
 Type Blower 110 KW  
 Speed 1475 rpm  
 Plant Chonburi Power Plant

**Description Blower DE Vertical**  
 Vibration symptoms  
 - Check Unbalancing  
 - Peak amplitude occurred at 0.79 mm/s

**Description Blower DE Horizontal**  
 Vibration symptoms  
 - Check Unbalancing  
 - Peak amplitude occurred at 1.05 mm/s

**Description Blower DE Axial**  
 Vibration symptoms  
 - Check Bearing  
 - Peak amplitude occurred at 0.39 Gs

**Analysis**  
 - สำหรับใบจรวจทุกค่าพ่นนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่เกณฑ์ปกติตามมาตรฐาน ISO 10816-3  
 - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจาก Unbalance อยู่เกณฑ์ผ่านกลาง  
 - จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจาก bearing 1.05 Gs ค่านี้เกณฑ์ผ่านกลาง

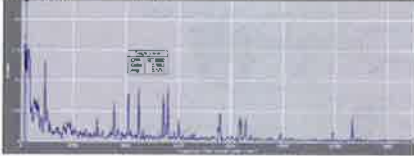
**Recommendation**  
 - เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Primary Air Fan  
Tag B1HLB10 AN001  
Type Blower 110 KW  
Speed 1475 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



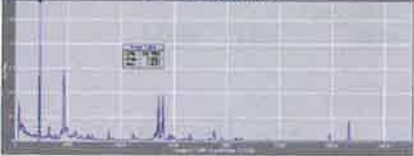
Description Blower NDE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.56 mm/s

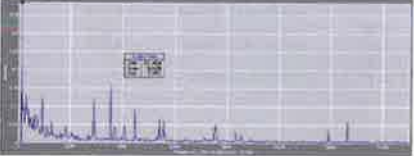
Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.73 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 0.57 Gs

### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 1.05 Gs ค่านี้เกณฑ์ปานกลาง

### Recommendation

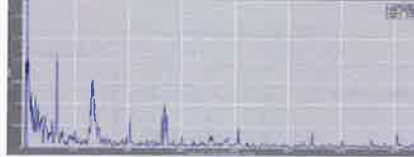
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Primary Air Fan  
Tag B1HLB10 AN001  
Type Blower 110 KW  
Speed 1475 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower DE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.36 mm/s

Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.60 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 0.39 mm/s

### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.55 Gs ค่านี้เกณฑ์ปานกลาง

### Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Primary Air Fan  
Tag B1HLB10 AN001  
Type Blower 110 KW  
Speed 1475 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower NDE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.82 mm/s

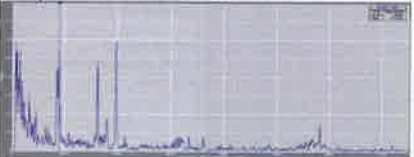
Description Blower NDE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.71 mm/s

Description Blower NDE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 0.20 mm/s

### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 0.50 Gs ค่านี้เกณฑ์ปานกลาง

### Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nueedpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CES-S05-2021

Customer	: Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	: Murakami
Project Name	: Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	: Primary Air Fan
Description	: PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	: MVL-BDB #7.5
Equipment no.	: B1HLB10 AN001	Serial No.	: F52026-1

## PICTURE REPORT



Note : - Prepare tools to the primary air fan area for work permit.



Note : - Remove guard cover and pre-alignment coupling check of primary air fan by laser alignment tools.



Note : - Remove cover bearing both side for cleaning and inspection.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	Mr. Klartit	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	



<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klonggumbu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. <b>CES-505-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB #7.5
Equipment no.	BHHLB10 AN001	Serial No.	F52026-1

<b>PICTURE REPORT</b>
-----------------------

Note : - Cleaning and visual check the bearing condition both side.  
 - Setting and inspection clearance of bearing unit both side.

Note : - Filling new grease into the bearing unit both side.  
 - Reassembly and inspection bearing unit both side all parts.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 14 of 17

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klonggumbu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. <b>CES-505-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB #7.5
Equipment no.	BHHLB10 AN001	Serial No.	F52026-1

<b>PICTURE REPORT</b>
-----------------------

Note : - Dismantling insulation and open the inspection hole for inspection gap impeller.  
 - Cleaning and visual check the impeller and casing blower condition on site.

Note : - Inspection gap and lap impeller of primary air fan on site.  
 - Inspection the impeller condition by liquid penetrant testing.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 15 of 17

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klonggumbu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. <b>CES-505-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB #7.5
Equipment no.	BHHLB10 AN001	Serial No.	F52026-1

<b>PICTURE REPORT</b>
-----------------------

Note : - Inspection thickness of impeller and casing blower by ultrasonic testing tools.  
 - Adjust and alignment coupling of primary air fan by laser alignment tools.

Note : - Setting and field balancing impeller of primary air fan on site.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 16 of 17

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klonggumbu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		Service Report No. <b>CES-505-2021</b>	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Primary Air Fan
Description	PM Annual Primary Air Fan	Serial Model	MVL-BDB #7.5
Equipment no.	BHHLB10 AN001	Serial No.	F52026-1

<b>PICTURE REPORT</b>
-----------------------

Note : - Reinstall guard cover and closed inspection hole on site.  
 - Test and inspection primary air fan system on site.

Note : - Keeping and cleaning the primary air fan area after work complete.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 17 of 17

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan	
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F	
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	18214-2	

## Section - 5

### PM Annual SA Burner High Pressure Air Fan #B1HJA21GH002

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan	
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F	
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	18214-2	

#### SUMMARY REPORT

##### Scope of work done

- 1 Prepare tools for work permit on site.
  - 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan bolwer motor on site. (Record after inspection)
  - 3 Disassembly cover fan bolwer of fan bolwer motor.
  - 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan bolwer motor assembly. (Record After Inspection)
  - 5 Pre-Inspection clearance of fan bolwer motor assembly. (End play, deflection, radian)
  - 6 Disassembly all part of fan bolwer motor.
  - 7 Cleaning inspection all part of fan bolwer motor.
  - 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
  - 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
  - 10 Assembly all part of fan bolwer motor.
  - 11 Re-install cover fan bolwer of fan bolwer motor.
  - 12 Test run and inspection.
  - 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan bolwer motor on site. (Record after inspection)
  - 14 House keeping working area.
  - 15 Warranty 6 month.
- Delivery time 3 day.
- Service support work
- Tool and consumable
  - Transportation
  - Safety cost
  - Documents and report

##### Addition Work / Other

1	
2	
3	
4	
5	

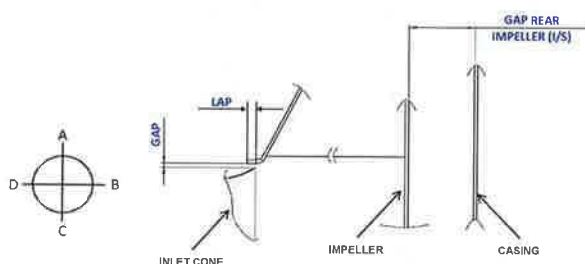
Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 8

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan	
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F	
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	18214-2	

#### INSPECTION REPORT

##### GAP & OVERLAP MEASUREMENT



Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	N/A	
LAP										
I/S	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	N/A	

Unit : mm.

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 2 of 8

#### PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Auxiliary Burner High Pressure Air Fan  
 Tag B1HJA21GH002  
 Type 4.6TB S4-F  
 Speed 2920 rpm  
 Plant Chonburi Power Plant



##### Description Blower DE Vertical



##### Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.35 mm/s

##### Description Blower DE Horizontal



##### Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.05 mm/s

##### Description Blower DE Axial



##### Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.38 mm/s

##### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.80 Gs คำนึงถึงที่ผ่านค่า

##### Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสี่ยงของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ



## FINAL : INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Auxiliary Burner High Pressure Air Fan  
Tag B1HJA21GH002  
Type 4.6TB S4-F  
Speed 2920 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



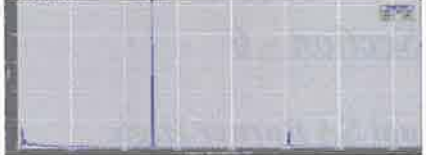
Description Blower DE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.12 mm/s

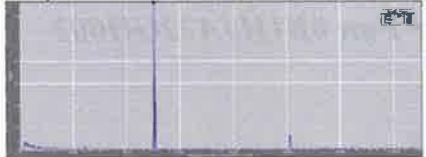
Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.87 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.08 mm/s

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.80 Gs ค่านี้อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง

Recommendation

- เมื่อเสร็จงานและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสถียรของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.				Service Report No.				
46 Kloungumdu Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				CES-506-2021				
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry					
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan					
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F					
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	10214-2					
SPARE PARTS LIST								
SPARE PARTS FOR REPAIR AIR FAN BLOWER								
No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Door	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Gasket For Suction Cover	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Gasket For Silencer	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remark :								
Completed by		Inspected by		Approved by		Owner Representative		
Company		CES		CES		GPSC		
Signature		Mr. Kiatitigul		Mr. Nuntachai				
Name		Mr. Kiatitigul		Mr. Nuntachai				
Date		22 December 2021		22 December 2021				

Page 5 of 8

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.				Service Report No.			
46 Kloungumdu Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				CES-506-2021			
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry				
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan				
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F				
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	10214-2				
PICTURE REPORT							
							
Note : - Prepare tools to the fan blower motor area for work permit.							
							
Note : - Remove inspection door, silencer and suction cover from the casing blower.							
							
Note : - Cleaning and visual check the major parts condition of fan blower motor all parts.							
Completed by		Inspected by		Approved by		Owner Representative	
Company		CES		CES		GPSC	
Signature		Mr. Kiatitigul		Mr. Nuntachai			
Name		Mr. Kiatitigul		Mr. Nuntachai			
Date		22 December 2021		22 December 2021			

Page 6 of 8

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.				Service Report No.			
46 Kloungumdu Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				CES-506-2021			
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry				
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan				
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F				
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	10214-2				
PICTURE REPORT							
							
Note : - Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.							
							
Note : - Replace new gasket of inspection door, silencer and suction cover.							
							
Note : - Re-Install inspection door, silencer and suction cover to the casing blower.							
Completed by		Inspected by		Approved by		Owner Representative	
Company		CES		CES		GPSC	
Signature		Mr. Kiatitigul		Mr. Nuntachai			
Name		Mr. Kiatitigul		Mr. Nuntachai			
Date		22 December 2021		22 December 2021			

Page 7 of 8



<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH002	Serial No.	18214-2

**PICTURE REPORT**

Note : - Test run and inspection fan blower motor system on site.  
 - Keeping and cleaning the fan blower motor area after work complete.

Note :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH002	Serial No.	18214-3

## Section - 6

### PM Annual SA Burner High Pressure Air Fan #B1HJA22GH002

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH002	Serial No.	18214-3

**SUMMARY REPORT**

Scope of work done

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site, (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly, (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly, (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site, (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 Warranty 6 month.

Delivery time 3 day.  
 Service support work  
 - Tool and consumable  
 - Transportation  
 - Safety cost  
 - Documents and report

Addition Work / Other

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH002	Serial No.	18214-3

**INSPECTION REPORT**

GAP & OVERLAP MEASUREMENT

INLET CONE

IMPELLER

CASING

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	N/A	
LAP										
I/S	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	N/A	

Unit : mm.

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

## PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Auxiliary Burner High Pressure Air Fan  
Tag B1HJA22GH002  
Type 4.6TB S4-F  
Speed 2920 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower DE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.12 mm/s

Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.08 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.75 mm/s

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.52 Gs คำนึงถึงค่าปานกลาง

Recommendation

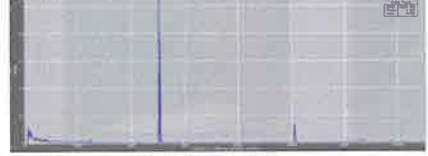
- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Auxiliary Burner High Pressure Air Fan  
Tag B1HJA22GH002  
Type 4.6TB S4-F  
Speed 2920 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower DE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.93 mm/s

Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.90 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.52 mm/s

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.52 Gs คำนึงถึงค่าปานกลาง

Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CES-506-2021

Customer : Global Power Synergy PCL. Manufacturer : Sharp Industry  
Project Name : Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type : SA Burner High Pressure Air Fan  
Description : PM Annual SA Burner HP Air Fan Serial Model : 4.6TB S4-F  
Equipment no. : B1HJA22GH002 Serial No. : 10214-3

### SPARE PARTS LIST

SPARE PARTS FOR REPAIR AIR FAN BLOWER								
No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Door	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Gasket For Suction Cover	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Gasket For Silencer	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :

Completed by : Inspected by : Approved by : Owner Representative :  
Company : CES Signature : Mr. Klartit Date : 22 December 2021  
Signature : Mr. Nuntachai Date : 22 December 2021  
Name : GPSG

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.  
46 Klongnueh Rd, Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CES-506-2021

Customer : Global Power Synergy PCL. Manufacturer : Sharp Industry  
Project Name : Fans & Blowers PM Annual Inspection Equipment Type : SA Burner High Pressure Air Fan  
Description : PM Annual SA Burner HP Air Fan Serial Model : 4.6TB S4-F  
Equipment no. : B1HJA22GH002 Serial No. : 10214-3

### PICTURE REPORT



Note : - Prepare tools to the fan blower motor area for work permit.




Note : - Remove inspection door, silencer and suction cover from the casing blower.




Note : - Cleaning and visual check the major parts condition of fan blower motor all parts.

Completed by : Inspected by : Approved by : Owner Representative :  
Company : CES Signature : Mr. Klartit Date : 22 December 2021  
Signature : Mr. Nuntachai Date : 22 December 2021  
Name : GPSG




 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	18214-3



**PICTURE REPORT**

Note : - Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.





Note : - Replace new gasket of inspection door, silencer and suction cover.



Note : - Re-Install inspection door, silencer and suction cover to the casing blower.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	



Page 7 of 8

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-506-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA21GH002	Serial No.	18214-3



**PICTURE REPORT**

Note : - Test run and inspection fan blower motor system on site.  
- Keeping and cleaning the fan blower motor area after work complete.


Note :

Note :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 8 of 8

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-507-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA21GH003	Serial No.	18215-1

## Section - 7

### PM Annual SA Burner Low

### Pressure Air Fan #B1HJA21GH003

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-507-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA21GH003	Serial No.	18215-1

#### SUMMARY REPORT

##### Scope of work don

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 **Warranty 6 month.**  
**Delivery time 3 day.**  
Service support work  
- Tool and consumable  
- Transportation  
- Safety cost  
- Documents and report

##### Addition Work / Other

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 7

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnonthu Rd., Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th				Service Report No. CES-507-2021
Customer:	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer:	Sharp Industry	
Project Name:	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type:	SA Burner Low Pressure Air Fan	
Description:	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model:	4TF S4-F	
Equipment no.:	B1HJA21GH003	Serial No.:	18215-1	

### INSPECTION REPORT

#### GAP & OVERLAP MEASUREMENT

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min - Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	N/A	
LAP										
I/S	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	N/A	

Unit : mm

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 2 of 7

### PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description	Secondary Auxiliary Burner Low Pressure Air Fan	
Tag	B1HJA21GH003	
Type	4TF S4-F	
Speed	2950 rpm	
Plant	Chonburi Power Plant	

Description	Vibration symptoms
Blower DE Vertical	- Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.20 mm/s
Blower DE Horizontal	- Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.09 mm/s
Blower DE Axial	- Check Bearing - Peak amplitude occurred at 1.52 mm/s

**Analysis**

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.75 Gs ตามเกณฑ์ปานกลาง

**Recommendation**

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

### FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description	Secondary Auxiliary Burner Low Pressure Air Fan	
Tag	B1HJA21GH003	
Type	4TF S4-F	
Speed	2950 rpm	
Plant	Chonburi Power Plant	

Description	Vibration symptoms
Blower DE Vertical	- Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.20 mm/s
Blower DE Horizontal	- Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 0.90 mm/s
Blower DE Axial	- Check Bearing - Peak amplitude occurred at 1.26 mm/s

**Analysis**

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งนี้พบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.75 Gs ตามเกณฑ์ปานกลาง

**Recommendation**

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความเสียหายของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnonthu Rd., Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th				Service Report No. CES-507-2021
Customer:	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer:	Sharp Industry	
Project Name:	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type:	SA Burner Low Pressure Air Fan	
Description:	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model:	4TF S4-F	
Equipment no.:	B1HJA21GH003	Serial No.:	18215-1	

### SPARE PARTS LIST


SPARE PARTS FOR REPAIR AIR FAN BLOWER									
No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return	
1	Gasket For Inspection Door	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Gasket For Flexible Joint	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :



Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 5 of 7





 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-507-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA21GH003	Serial No.	18215-1


**PICTURE REPORT**


Note : - Prepare tools to the fan blower motor area for work permit.


Note : - Remove inspection door and flexible joint from the casing blower.

Note : - Cleaning and visual check the major parts condition of fan blower motor all parts.  
- Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitgul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	


Page 6 of 7

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-507-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA21GH003	Serial No.	18215-1



**PICTURE REPORT**





Note : - Replace new gasket of inspection door and flexible joint.  
- Re-install inspection door and flexible joint to the casing blower.

Note : - Replace new gasket of inspection door and flexible joint.  
- Re-install inspection door and flexible joint to the casing blower.

Note : - Test run and inspection fan blower motor system on site.  
- Keeping and cleaning the fan blower motor area after work complete.


Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitgul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 7 of 7

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-507-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH003	Serial No.	18215-2

## Section - 8

### PM Annual SA Burner Low Pressure Air Fan #B1HJA22GH003

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnambu Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th			Service Report No. CES-507-2021
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH003	Serial No.	18215-2

**SUMMARY REPORT**

Scope of work don

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration ,bearing temperature of fan bolwer motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration ,bearing temperature of fan bolwer motor on site. (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 Warranty 6 month.



Delivery time 3 day.

Service support work

- Tool and consumable
- Transportation
- Safety cest
- Documents and report

Addition Work / Other

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitgul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 7

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnondin Rd. Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. <b>CES-507-2021</b>
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan	
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F	
Equipment no.	B1HJA22GH003	Serial No.	18215-2	

### INSPECTION REPORT

#### GAP & OVERLAP MEASUREMENT

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	N/A	
LAP										
I/S	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0	N/A	

Unit : mm.

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 2 of 7

### PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Auxiliary Burner Low Pressure Air Fan Tag B1HJA22GH003 Type 4TF S4-F Speed 2950 rpm Plant Chonburi Power Plant		
--	--	--

Description Blower DE Vertical 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.82 mm/s
Description Blower DE Horizontal 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.53 mm/s
Description Blower DE Axial 	Vibration symptoms - Check Bearing - Peak amplitude occurred at 1.89 mm/s

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 3.25 Gs ค่านี้เกินพิกัดปานกลาง

Recommendation

- เผื่อระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

### FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Secondary Auxiliary Burner Low Pressure Air Fan Tag B1HJA22GH003 Type 4TF S4-F Speed 2950 rpm Plant Chonburi Power Plant		
--	--	--

Description Blower DE Vertical 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.25 mm/s
Description Blower DE Horizontal 	Vibration symptoms - Check Unbalancing - Peak amplitude occurred at 1.05 mm/s
Description Blower DE Axial 	Vibration symptoms - Check Bearing - Peak amplitude occurred at 1.22 mm/s

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 3.25 Gs ค่านี้เกินพิกัดปานกลาง

Recommendation

- เผื่อระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongnondin Rd. Tambon Nuekpru Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. <b>CES-507-2021</b>
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry	
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan	
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F	
Equipment no.	B1HJA22GH003	Serial No.	18215-2	

### SPARE PARTS LIST

No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Door	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Gasket For Flexible Joint	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nuntachai</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 5 of 7



Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH003	Serial No.	18215-2

#### PICTURE REPORT



Note : - Prepare tools to the fan blower motor area for work permit.



Note : - Remove inspection door and flexible joint from the casing blower.



Note : - Cleaning and visual check the major parts condition of fan blower motor all parts.  
- Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatigul</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 6 of 7

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	SA Burner Low Pressure Air Fan
Description	PM Annual SA Burner LP Air Fan	Serial Model	4TF S4-F
Equipment no.	B1HJA22GH003	Serial No.	18215-2

#### PICTURE REPORT



Note : - Replace new gasket of inspection door and flexible joint.  
- Re-install inspection door and flexible joint to the casing blower.



Note : - Replace new gasket of inspection door and flexible joint.  
- Re-install inspection door and flexible joint to the casing blower.



Note : - Test run and inspection fan blower motor system on site.  
- Keeping and cleaning the fan blower motor area after work complete.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatigul</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 7 of 7

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	PA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual PA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA11GH002	Serial No.	18214-1

## Section - 9

### PM Annual PA Burner High Pressure Air Fan #B1HJA11GH002

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	PA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual PA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA11GH002	Serial No.	18214-1

#### SUMMARY REPORT

##### Scope of work don

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing (temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 Warranty 6 month.

Delivery time 3 day.

Service support work

- Tool and consumable
- Transportation
- Safety cost
- Documents and report

##### Addition Work / Other

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatigul</i>	<i>Mr. Nontachai</i>	
Name	Mr. Kiatigul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 8

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
 46 Kloungnambu Rd. Tambon Naredpra Amphur Muang Rayong 21150  
 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 E-mail: info@chokdee.co.th

Service Report No.  
**CES-508-2021**

---

Customer : Global Power Synergy PCL  
 Project Name : Fans & Blowers PM Annual Inspection  
 Description : FM Annual PA Burner HIP Air Fan  
 Equipment no. : B1HJA11GH002

Manufacturer : Sharp Industry  
 Equipment Type : PA Burner High Pressure Air Fan  
 Serial Model : 4.6TB S4-F  
 Serial No. : 18214-1

---

INSPECTION REPORT

---

**GAP & OVERLAP MEASUREMENT**

Point	Pre-inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	N/A	
LAP										
I/S	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	N/A	

Unit : mm.

Remark :

---



---



---

Completed by : \_\_\_\_\_  
 Company : \_\_\_\_\_  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Name : Mr. Kiatgill  
 Date : 22 December 2021

Inspected by : \_\_\_\_\_  
 Company : CES  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Name : Mr. Nuntachai  
 Date : 22 December 2021

Approved by : \_\_\_\_\_  
 Company : CES  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Name : Mr. Nuntachai  
 Date : 22 December 2021

Owner Representative : \_\_\_\_\_  
 Company : GPSC

PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

---

Machine Description Primary Auxiliary Burner High Pressure Air Fan  
 Tag B1HJA11GH002  
 Type 4.6TB S4-F  
 Speed 2920 rpm  
 Plant Chonburi Power Plant

---

Description : Blower DE Vertical

Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.05 mm/s

---

Description : Blower DE Horizontal

Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.22 mm/s

---

Description : Blower DE Axial

Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.26 mm/s

---

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.64 Gs คำนึงถึงเป็นปกติ

---

Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

---

Machine Description Primary Auxiliary Burner High Pressure Air Fan  
 Tag B1HJA11GH002  
 Type 4.6TB S4-F  
 Speed 2920 rpm  
 Plant Chonburi Power Plant

---

Description : Blower DE Vertical

Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 0.89 mm/s

---

Description : Blower DE Horizontal

Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.09 mm/s

---

Description : Blower DE Axial

Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 0.83 mm/s

---

Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์ปกติ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.64 Gs คำนึงถึงเป็นปกติ

---

Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

**CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.**  
 46 Kloungnambu Rd. Tambon Naredpra Amphur Muang Rayong 21150  
 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 E-mail: info@chokdee.co.th

Service Report No.  
**CES-508-2021**

---

Customer : Global Power Synergy PCL  
 Project Name : Fans & Blowers PM Annual Inspection  
 Description : FM Annual PA Burner HIP Air Fan  
 Equipment no. : B1HJA11GH002

Manufacturer : Sharp Industry  
 Equipment Type : PA Burner High Pressure Air Fan  
 Serial Model : 4.6TB S4-F  
 Serial No. : 18214-1

---

SPARE PARTS LIST

---

SPARE PARTS FOR REPAIR AIR FAN BLOWER

No.	Parts Name	Specification	QTY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Door	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Gasket For Suction Cover	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Gasket For Silencer	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

Remark :

---



---


Completed by : \_\_\_\_\_  
 Company : \_\_\_\_\_  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Name : Mr. Kiatgill  
 Date : 22 December 2021

Inspected by : \_\_\_\_\_  
 Company : CES  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Name : Mr. Nuntachai  
 Date : 22 December 2021

Approved by : \_\_\_\_\_  
 Company : CES  
 Signature : \_\_\_\_\_  
 Name : Mr. Nuntachai  
 Date : 22 December 2021

Owner Representative : \_\_\_\_\_  
 Company : GPSC



 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongaunbu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		<b>Service Report No.</b> CES-508-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	PA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual PA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA1G1002	Serial No.	18214-1

#### PICTURE REPORT





Note : - Prepare tools to the fan blower motor area for work permit.



Note : - Remove inspection door, silencer and suction cover from the casing blower.



Note : - Cleaning and visual check the major parts condition of fan blower motor all parts.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitgul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 6 of 8

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongaunbu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		<b>Service Report No.</b> CES-508-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	PA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual PA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA1G1002	Serial No.	18214-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.



Note : - Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.



Note : - Replace new gasket of inspection door, silencer and suction cover.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitgul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 7 of 8

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongaunbu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		<b>Service Report No.</b> CES-508-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Sharp Industry
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	PA Burner High Pressure Air Fan
Description	PM Annual PA Burner HP Air Fan	Serial Model	4.6TB S4-F
Equipment no.	B1HJA1G1002	Serial No.	18214-1

#### PICTURE REPORT



Note : - Re-install inspection door, silencer and suction cover to the casing blower.




Note : - Test run and inspection fan blower motor system on site.



Note : - Keeping and cleaning the fan blower motor area after work complete.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatitgul	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 8 of 8

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongaunbu Rd, Tambon Nueadpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th		<b>Service Report No.</b> CES-509-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MTV-D #4.5
Equipment no.	B1HCW10 AN001	Serial No.	F52028

## Section - 10

### PM Annual Purge Fan

#B1HCW10 AN001

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmulin Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-509-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan		
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MV-D #4.5		
Equipment no.	BHHCW10 AN001	Serial No.	F52028		

### SUMMARY REPORT

**Scope of work done**

- 1 Prepare tools for work permit on site.
- 2 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after inspection)
- 3 Disassembly cover fan blower of fan blower motor.
- 4 Pre-Inspection clearance gap impeller of fan blower motor assembly. (Record After Inspection)
- 5 Pre-Inspection clearance of fan blower motor assembly. (End play, deflection, radian)
- 6 Disassembly all part of fan blower motor.
- 7 Cleaning inspection all part of fan blower motor.
- 8 Inspection condition parts electric motor by visual check and PT Check major part.
- 9 Inspection dimension and clearance of Part. (Record After Inspection)
- 10 Assembly all part of fan blower motor.
- 11 Re-install cover fan blower of fan blower motor.
- 12 Test run and inspection.
- 13 Pre-Inspection vibration, bearing temperature of fan blower motor on site. (Record after Inspection)
- 14 House keeping working area.
- 15 **Warranty 6 month.**  
**Delivery time 3 day.**  
 Service support work  
 - Tool and consumable  
 - Transportation  
 - Safety cost  
 - Documents and report

**Addition Work / Other**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Name	Mr. Kiatgail	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 1 of 10

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmulin Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-509-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan		
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MV-D #4.5		
Equipment no.	BHHCW10 AN001	Serial No.	F52028		

### INSPECTION REPORT

**GAP & OVERLAP MEASUREMENT**

Point	Pre-Inspection				Final-Inspection				Tolerance Min / Max	Remark
	A	B	C	D	A	B	C	D		
GAP	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	3.0 / 9.0	
LAP	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	8.0 / 18.0	
U/S										

Unit : mm.

Remark :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Name	Mr. Kiatgail	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 2 of 10

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmulin Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-509-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan		
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MV-D #4.5		
Equipment no.	BHHCW10 AN001	Serial No.	F52028		

### INSPECTION REPORT

**THICKNESS MEASUREMENT**

View → Motor

**BLADE IMPELLER** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

BLADE No.	1	2	3	4	5	6	7	8	REMARK
THICKNESS	3.45	3.45	3.42	3.45	3.40	3.38	3.45	3.42	

Unit : mm.

**IMPELLER FRONT PLATE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	3.45	3.45	3.42	3.45	

Unit : mm.

**IMPELLER BACK PLATE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.68	4.65	4.65	4.65	

Unit : mm.

**INLET CONE** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.68	4.65	4.67	4.65	

Unit : mm.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Name	Mr. Kiatgail	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 3 of 10

<b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Kloungmulin Rd, Tambon Nuekpra Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th				Service Report No. CES-509-2021	
Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami		
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan		
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MV-D #4.5		
Equipment no.	BHHCW10 AN001	Serial No.	F52028		

### INSPECTION REPORT

**THICKNESS MEASUREMENT**

View → Motor

**CASING (IFAN HOUSING)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	3.45	3.45	3.42	3.47	

Unit : mm.

**CASING (FRONT PLATE)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.75	4.75	4.73	4.75	

Unit : mm.

**CASING (BACK PLATE)** Thk. Spec. \_\_\_\_\_ mm.

POINT	A	B	C	D	REMARK
THICKNESS	4.72	4.73	4.75	4.73	

Unit : mm.

Note :

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	
Name	Mr. Kiatgail	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

Page 4 of 10



## PRE - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Purge Fan  
Tag B1HCW10 AN001  
Type MV-D #4.5  
Speed 2935 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower DE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.52 mm/s

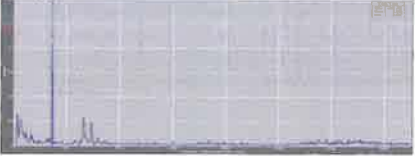
Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.17 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.25 mm/s

### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.65 Gs คำนึงถึงเกณฑ์ปานกลาง

### Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

## FINAL - INSPECTION SPECTRUM REPORT

Machine Description Purge Fan  
Tag B1HCW10 AN001  
Type MV-D #4.5  
Speed 2935 rpm  
Plant Chonburi Power Plant



Description Blower DE Vertical



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.20 mm/s

Description Blower DE Horizontal



Vibration symptoms

- Check Unbalancing
- Peak amplitude occurred at 1.09 mm/s

Description Blower DE Axial



Vibration symptoms

- Check Bearing
- Peak amplitude occurred at 1.12 mm/s

### Analysis

- สำหรับในจุดวัดทุกตำแหน่งพบว่า ค่า Overall Vibration อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตามมาตรฐาน ISO 10816-3
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากการ Unbalance อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
- จาก Spectrum พบค่า Peak Amplitude ที่เกิดจากค่า bearing 2.65 Gs คำนึงถึงเกณฑ์ปานกลาง

### Recommendation

- เฝ้าระวังและสังเกตแนวโน้มค่า Vibration และค่าความถี่ของ Bearing Shock pulse อย่างสม่ำเสมอ

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.,  
46 Kloungmub Rd., Tambon Nuekpra Amphur Siung Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.

CE5-509-2021

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MV-D #4.5
Equipment no.	B1HCW10 AN001	Serial No.	F52028

### SPARE PARTS LIST

SPARE PARTS FOR REPAIR AIR FAN BLOWER								
No.	Parts Name	Specification	Q'TY	Received	Reuse	Repair	Replace	Return
1	Gasket For Inspection Door	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Gasket For Expansion Joint	N/A	2 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Air Filter	N/A	1 ea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark:

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CE5	CE5	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nuntakul</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntakul	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

CHOKDEE ENGINEERING & SERVICE CO.,LTD.,  
46 Kloungmub Rd., Tambon Nuekpra Amphur Siung Rayong, Rayong 21150  
Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: Info@Chokdee.co.th

Service Report No.

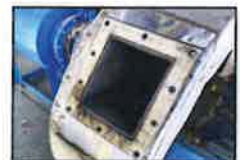
CE5-509-2021

Customer	Global Power Synergy PCL.	Manufacturer	Murakami
Project Name	Fans & Blowers PM Annual Inspection	Equipment Type	Purge Fan
Description	PM Annual Purge Fan	Serial Model	MV-D #4.5
Equipment no.	B1HCW10 AN001	Serial No.	F52028

### PICTURE REPORT



Note: - Prepare tools to the fan blower motor area for work permit.



Note: - Remove inspection door and expansion joint from the casing blower.



Note: - Cleaning and visual check the major parts condition of fan blower motor all parts.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CE5	CE5	GPSC
Signature	<i>Mr. Kiatgud</i>	<i>Mr. Nuntakul</i>	
Name	Mr. Kiatgud	Mr. Nuntakul	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongaumbu Rd, Tambon Nongdang, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th		<b>Service Report No.</b> CES-509-2021	
<b>Customer</b>	Global Power Synergy PCL.	<b>Manufacturer</b>	Mitsubishi
<b>Project Name</b>	Fans & Blowers PM Annual Inspection	<b>Equipment Type</b>	Purge Fan
<b>Description</b>	PM Annual Purge Fan	<b>Serial Model</b>	MV-D #4.5
<b>Equipment no.</b>	BIHCW10 AN001	<b>Serial No.</b>	F52028

#### PICTURE REPORT





Note : - Setting and inspection gap impeller of fan blower motor.  
 - Inspection thickness of impeller and casing blower by ultrasonic testing tools.




Note : - Replace new gasket of inspection door and expansion joint.  
 - Re-Install inspection door and expansion joint to the casing blower.



Note : - Remove old air filter of suction silencer for replacement.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgool	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	

 <b>CHOKDEE ENGINEERING &amp; SERVICE CO.,LTD.</b> 46 Klongaumbu Rd, Tambon Nongdang, Amphur Muang Rayong, Rayong 21150 Tel: 038-029822-24 Fax: 038-029825 Email: info@chokdee.co.th		<b>Service Report No.</b> CES-509-2021	
<b>Customer</b>	Global Power Synergy PCL.	<b>Manufacturer</b>	Mitsubishi
<b>Project Name</b>	Fans & Blowers PM Annual Inspection	<b>Equipment Type</b>	Purge Fan
<b>Description</b>	PM Annual Purge Fan	<b>Serial Model</b>	MV-D #4.5
<b>Equipment no.</b>	BIHCW10 AN001	<b>Serial No.</b>	F52028

#### PICTURE REPORT



Note : - Install new air filter of suction silencer on site.



Note : - Test run and inspection fan blower motor system on site.



Note : - Keeping and cleaning the fan blower motor area after work complete.

Completed by	Inspected by	Approved by	Owner Representative
Company	CES	CES	GPSC
Signature			
Name	Mr. Kiatgool	Mr. Nontachai	
Date	22 December 2021	22 December 2021	



ภาคผนวก ข.24

---

จดหมายแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุง (Outtage) ประจำปี พ.ศ.2564



## การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

(สิ่งส่งมอบที่ 10)

### สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมระดับชีวเอชเอ ซอบุรี 1-2

#### รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปีและกรณีฉุกเฉิน

วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

ชื่อ/นามสกุล	ผู้เขียนเอกสาร/ผู้ประสานงานนิคมอุตสาหกรรมระดับชีวเอชเอ ซอบุรี 1
บริษัท	บริษัท ซอบุรี อสังหาริมทรัพย์ จำกัด
ข้อมูลพื้นที่	40/5 หมู่ 8 นิคมอุตสาหกรรมระดับชีวเอชเอ ซอบุรี 1 ต.บ่อวิน อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
วัตถุประสงค์	
<input checked="" type="checkbox"/> ซ่อมบำรุงเครื่องจักร	<input checked="" type="checkbox"/> ประจำปี
<input type="checkbox"/> การดำเนินการกรณีฉุกเฉิน (Emergency) คือ	
<input checked="" type="checkbox"/> Shut Up Plant	กรณีระบบท่อ วันที่ 21 ธันวาคม 2564
ขอซ่อมบำรุงท่อพลาสมาไอน้ำ ระหว่างวันที่ 8-21 ธันวาคม 2564 เพื่อป้องกันการรั่วไหลของสาร	
สาร วิกฤตต่อความปลอดภัยของคนงาน (CFL) ได้รับแจ้งเพื่อขอเข้าแจ้งเหตุกรณีฉุกเฉิน	
บริษัทได้ดำเนินการประเมินความเสี่ยงต่อการ CFS และระบบ CFS ที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของ	
คนงาน การดำเนินการตามการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย	
<input checked="" type="checkbox"/> ทั้งนี้แจ้งหน่วยงานอื่นๆ / หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ขออนุญาต ได้แก่ WHA, CEI และชุมชนใกล้เคียง	

วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
ระหว่างวันที่ 8-21 ธันวาคม 2564	หยุดซ่อมบำรุงท่อพลาสมาไอน้ำ - ตรวจสอบท่อพลาสมาไอน้ำ - O/S Scan ระบบ CFS - จะเริ่มทำการเดินระบบอีกครั้ง (Shut-Up)	อาจเกิดเสียงดังบริเวณใกล้เคียง - ท่อพลาสมาไอน้ำเสียหาย - ควันพิษจากท่อพลาสมาไอน้ำ - ควันพิษจากท่อพลาสมาไอน้ำ - ควันพิษจากท่อพลาสมาไอน้ำ	ปฏิบัติตามแผนการฉุกเฉิน (of work / Manual) - ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ - ควบคุมความปลอดภัย ๑ ชั่วโมง - ตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณใกล้เคียง
21 ธันวาคม 2564			

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1



## การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

### สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมระดับชีวเอชเอ ซอบุรี

#### รายงานการแจ้งดำเนินการเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงประจำปีและกรณีฉุกเฉิน

วัน/เดือน/ปี/เวลาที่ดำเนินการ	การดำเนินงาน / เหตุการณ์	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันและแก้ไข
	การซ่อมบำรุงท่อพลาสมาไอน้ำ - ตรวจสอบท่อพลาสมาไอน้ำ - O/S Scan ระบบ CFS - จะเริ่มทำการเดินระบบอีกครั้ง (Shut-Up)	อาจเกิดเสียงดังบริเวณใกล้เคียง - ท่อพลาสมาไอน้ำเสียหาย - ควันพิษจากท่อพลาสมาไอน้ำ - ควันพิษจากท่อพลาสมาไอน้ำ	ปฏิบัติตามแผนการฉุกเฉิน (of work / Manual) - ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ - ควบคุมความปลอดภัย ๑ ชั่วโมง - ตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณใกล้เคียง

ชื่อ-นามสกุล ผู้รับผิดชอบ และประธานงาน นายสมชาย งามงาม

ตำแหน่ง

ตำแหน่ง

(033) 140303

โทรสาร

081 3566170

Email

gscshonburideanenergy.com



ผู้ประสานงานระดับชีวเอชเอ

นายสมชาย งามงาม

โทรศัพท์ โทร 684 785 ถึง 5 ต่อ 3001, โทรสาร 038 057 433, โทรสารมือถือ 081-823 6309

ก้อง  
ร.ร. 64

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

หน้า 1 จาก 1

ภาคผนวก ข.25

กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ (CSR)

## ปริมาณขยะติดเชื้อที่รับ ตุลาคม 2564 ถึงธันวาคม 2564

โครงการได้ทำการกำจัดกำจัดขยะติดเชื้อไปแล้ว  
131.95 tons

ปัจจุบัน ไม่มีการรับกำจัดขยะติดเชื้อแต่อย่างใด



## ระเบียบวาระที่ 4 : เรื่องเพื่อทราบ

4.4 แผนและผลการดำเนินงาน  
ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

(CSR)



## 12. คุณภาพชีวิตและสังคมของชุมชนโดยรอบ

### แผนงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

#### 1. ด้านสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน

โครงการ :  
การสร้างความรู้ความเข้าใจ, การสื่อสารกับชุมชน,  
การเปิดบ้านเยี่ยมชมโครงการ, การเผยแพร่ข้อมูล  
ผ่านสื่อท้องถิ่น, การสนับสนุนกิจกรรมศาสนา  
ประเพณี วัฒนธรรม

#### 2. ด้านการศึกษาและเยาวชน

โครงการ :  
การปรับปรุงสถานศึกษารอบโครงการ,  
สนับสนุนทุนการศึกษา

#### 3. ด้านคุณภาพชีวิตเพื่อสังคม

โครงการ :  
การพัฒนาศักยภาพชุมชน, การสร้างห้องน้ำเพื่อผู้พิการ  
และคนชรา การส่งเสริมด้านกีฬา และป้องกันยาเสพติด



#### 4. ด้านสุขภาพอนามัย

โครงการ :  
การส่งเสริมสุขภาพอนามัยชุมชน, หน่วยแพทย์เคลื่อนที่  
, การป้องกันไวรัสโควิด-19

#### 5. ด้านการส่งเสริมอาชีพ

โครงการ :  
การฝึกอบรมอาชีพ พัฒนาทักษะด้านการเกษตร หัตถกรรม  
หรือตามที่เหมาะสม, ส่งเสริมศักยภาพชุมชนด้านอาชีพ

#### 6. ด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการ :  
การปรับปรุงพื้นที่สาธารณะประโยชน์  
และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

## CSR

### 1 ด้านสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน



การลงพื้นที่พบปะชุมชน



Company website



ป้ายประชาสัมพันธ์ตามชุมชน



การเปิดบ้านเยี่ยมชมโรงงาน



# CSR

## 1 ด้านสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน



ร่วมทำบุญผ้าพระกฐินพระราชทาน วัดหุบบอนวราราม



สนับสนุนของขวัญให้แก่ผู้สูงอายุเนื่องในเทศกาลสงกรานต์ 2565 (เมษายน 2565)



# CSR

## 1 ด้านสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน



ร่วมโครงการตรวจประเมินธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (องชวดาวเขียว)



ดำเนินการเมื่อกุมภาพันธ์ 2565



หมายเหตุ: เป็นการเข้าร่วมโครงการปีที่ 2 ของ CCE หากเข้าร่วมโครงการและผ่านการประเมินต่อเนื่องจนครบ 5 ปีจะได้รับรางวัลทอง



# CSR

## 1 ด้านสร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืน



ร่วมกิจกรรมโครงการ Factory & Partner visit ของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ



ผู้แทนจาก CCE ร่วมกิจกรรม เพื่อนำเสนอความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และแชร์ประสบการณ์ร่วมกับผู้บริหารจากหนอ.และ ตัวแทนจากบริษัทในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ เมื่อวันที่ 17 มิถุนายน 2565



# CSR

## 2 ด้านการศึกษา

CCE ร่วมกับ GLOW และ GPSC (กลุ่มปตท.) เสนอโรงเรียนรอบโรงไฟฟ้า CCE

เข้าร่วมโครงการ Connect ED และ Restart Thailand

โครงการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้วิถีใหม่

โครงการ Restart Thailand  
จ้างครูผู้ช่วยสอนและธุรการ โรงเรียนละ 4 อัตรา ตั้งแต่ปี 2564 - 2565



พื้นที่	โรงเรียน	จำนวน (คน)
1. ปลวกแดง ระยอง	บ้านกบเตช	4
2. ปลวกแดง ระยอง	บ้านบางยางพร	4
3. ปลวกแดง ระยอง	บ้านพริ้งปราม	4
4. ปลวกแดง ระยอง	มาบตาพุดวิเทศ	4
5. บ่อวิน ชลบุรี	บ้านเขาหิน (นิกรราษฎร์บำรุง)	4
6. บ่อวิน ชลบุรี	บ้านบ่อวิน	4
7. บ่อวิน ชลบุรี	บ้านพันเสด็จนอก	4
8. บ่อวิน ชลบุรี	บ้านพันเสด็จใน	4
รวม		32

กิจกรรมลงพื้นที่พบปะเยี่ยมครูในโครงการ

# CSR

## 3 ด้านคุณภาพชีวิตเพื่อสังคม



สนับสนุนข่าวสารเพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 ในเขต.บ่อวิน และต.เขาคันทรง เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2565



# CSR

## 4 ด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสาธารณะประโยชน์

โครงการปลูกป่าคิลาโลกรอน ร่วมกับกรมป่าไม้ และองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก ณ ป่าชุมชนบ้านศรีอนุสรณ์ ต.เขาคันทรง



อยู่ระหว่างเตรียมการปลูกซ่อมและบำรุงรักษาแปลงปลูกป่าในเดือนกรกฎาคม 2565

รายงานผลการปฏิบัติงานปลูกป่าปี 2564



# CSR

## 4 ด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสาธารณะประโยชน์

ทำการสำรวจและประเมินความหลากหลายทางชีวภาพบนบก (พืชและสัตว์) ณ ป่าชุมชนบ้านศรีอนุสรณ์ โดยคณะวนศาสตร์ ม.เกษตรฯ



รายการ	ที่สำรวจ
1. ทรพธูกรบป่าไม้	พบไม้ป่า จำนวน 17 ชนิด พบสัตว์เลื้อยคลานจำนวน 3 ชนิด พบนก จำนวน 24 ชนิด พบสัตว์เลื้อยคลานจำนวน 3 ชนิด พบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก จำนวน 6 ชนิด
2. ทรพธูกรสัตว์ป่า	



# CSR

## 4 ด้านสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสาธารณะประโยชน์

CCE ร่วมโครงการ "เพิ่มพื้นที่สีเขียวสร้างจิตอาสาอนุรักษ์ป่าและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2565" ณ โรงเรียนบ้านเขาหิน วันที่ 2 มิถุนายน 2565



ภาคผนวก ข.26

---

**แผนการใช้น้ำและปริมาณการใช้น้ำของโครงการ  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565**

ปริมาณการใช้น้ำของโครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า  
ของบริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด  
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

เดือน	ปริมาณการใช้น้ำ (ลูกบาศก์เมตร/เดือน)
มกราคม	29,009
กุมภาพันธ์	23,334
มีนาคม	27,792
เมษายน	28,053
พฤษภาคม	26,913
มิถุนายน	26,825
รวม	161,927



ภาคผนวก ข.27

---

บันทึกปริมาณการหมุนเวียนน้ำที่งัดกลับมาใช้ใหม่

บันทึกปริมาณการหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

การหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	ปริมาณการหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ (ลูกบาศก์เมตร)					
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
น้ำทิ้งสำหรับล้างล้อรถบรรทุกขนส่งเชื้อเพลิงขยะ	379	863	1032	669	1208	1168
น้ำทิ้งสำหรับรดน้ำต้นไม้	291	263	282	282	282	281
รวมปริมาณการหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่	7,000					

ที่มา : ข้อมูลปริมาณการหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่จากบริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด


ภาคผนวก ข.28

---

การรณรงค์และส่งเสริมให้พนักงานของโครงการลด  
หรือประหยัดการใช้น้ำ





 CHONBURI XXXX	วิธีปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ 00
	เรื่อง	วันที่บังคับใช้ ____/____/____
	โครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้	หน้า 3 จาก 12

#### วัตถุประสงค์:

1. เพื่อนำน้ำทิ้งในกระบวนการผลิตมาใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว
2. เพื่อลดการรับน้ำปะจากนิคมอุตสาหกรรม
3. เพื่อการใช้งานอย่างถูกต้องและปลอดภัย

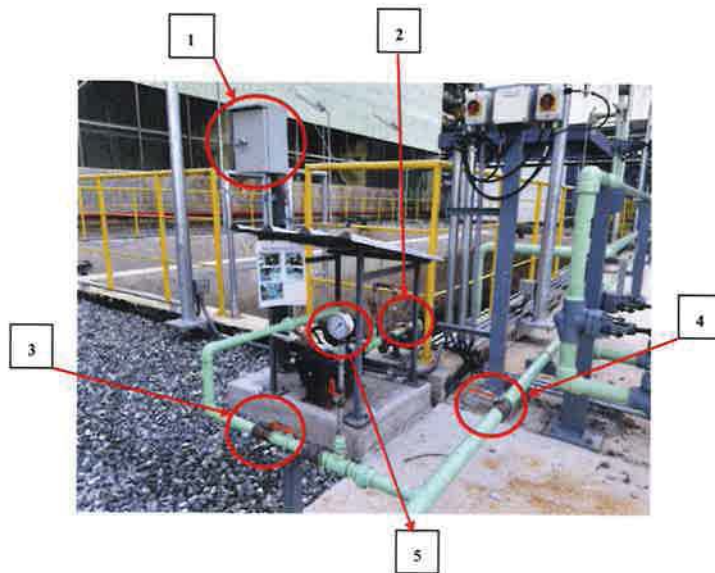
#### ขอบเขต

1. ใช้สำหรับรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของบริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด
2. ปริมาณการใช้น้ำทิ้งเพื่อรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว เดือนละ 282 ลูกบาศก์เมตร


#### คำจำกัดความ

พื้นที่สีเขียว หมายถึง พื้นที่กลางแจ้ง และกลางแจ้งที่มีขอบเขตที่ดินทั้งหมดหรือบางส่วนปกคลุมด้วยพรรณพืชบนดินที่ขึ้นน้ำได้ หรืออาจมีสิ่งก่อสร้างอยู่ด้วย

#### วิธีปฏิบัติงาน



"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด เท่านั้น  
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร 'ไม่ควบคุม'"

 CHONBURI XXXX	วิธีปฏิบัติงาน	แก้ไขครั้งที่ 00
	เรื่อง	วันที่บังคับใช้ ____/____/____
	โครงการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้	หน้า 4 จาก 12

1. Opec เบรกเกอร์
- 2.เปิดวาล์วเข้าบิ๊มสูญน้ำ
- 3.เปิดวาล์วขาออกของบิ๊มสูญน้ำ
- 4.เปิดวาล์ว Emergency (ใช้ในกรณีฉุกเฉิน มาจาก Holding pond 50 คิว)
- 5.เมื่อเริ่มรดน้ำต้นไม้ แรงดันลดลงถึง 1 บาร์ บิ๊มสูญน้ำจะทำงาน และตัดการทำงานเมื่อแรงดันถึง 5 บาร์

หมายเหตุ กรณีบิ๊มน้ำใช้ไม่ได้

#### วิธีปฏิบัติงาน



- 1.เปิดวาล์ว Emergency (น้ำมาจาก Holding pond 50 คิว)
- 2.เปิดวาล์วขาออกของบิ๊มน้ำ

"เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานของบริษัท ชลบุรี คลีนเอ็นเนอร์ยี จำกัด เท่านั้น  
หากมีการพิมพ์เอกสารจะถือว่าเอกสารนั้นเป็นเอกสาร 'ไม่ควบคุม'"

ภาคผนวก ข.29

Layout ปอรับกากอุตสาหกรรม

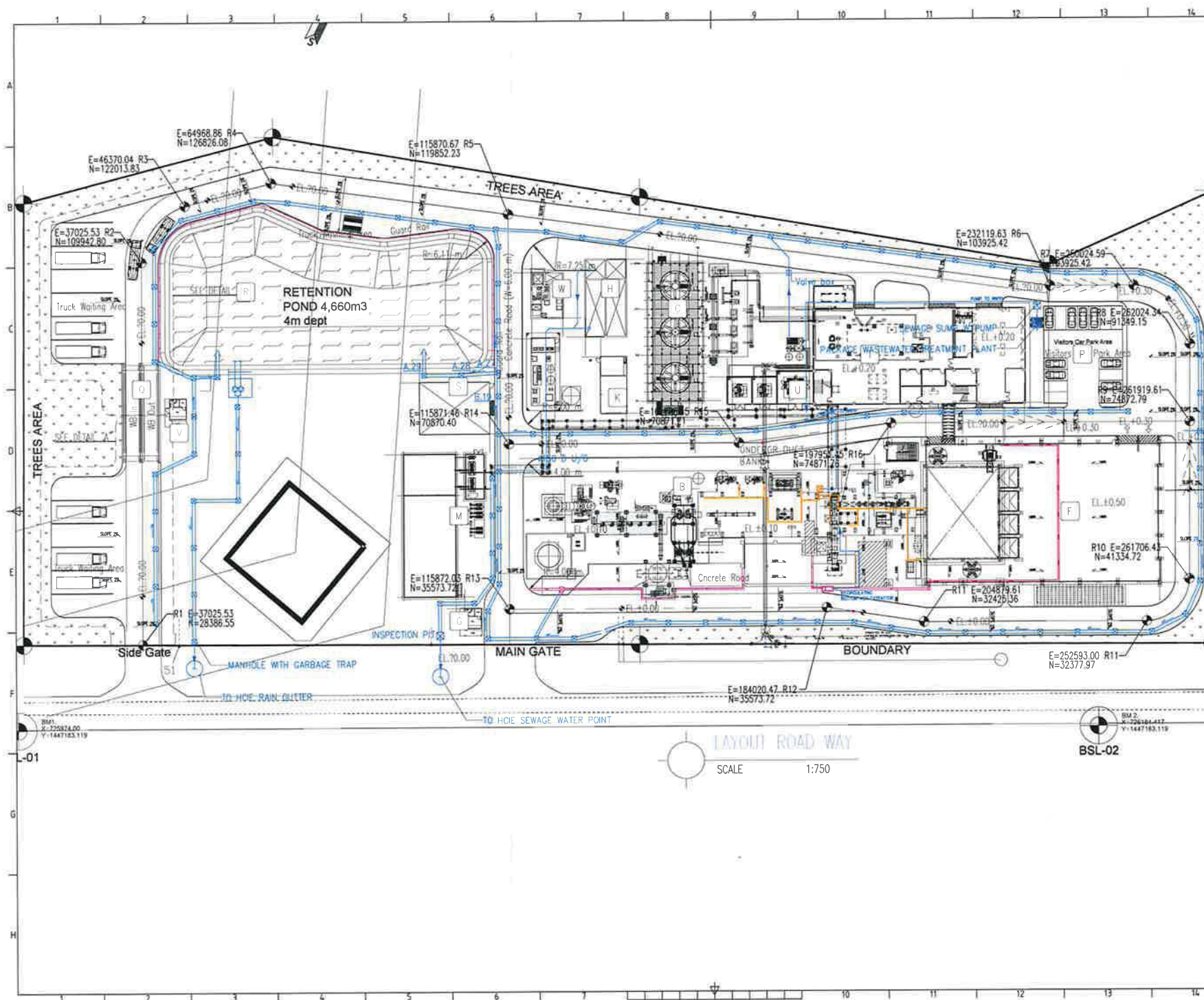




ภาคผนวก ข.30

---

## Layout ระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนและน้ำฝนปนเปื้อน

[illegible]

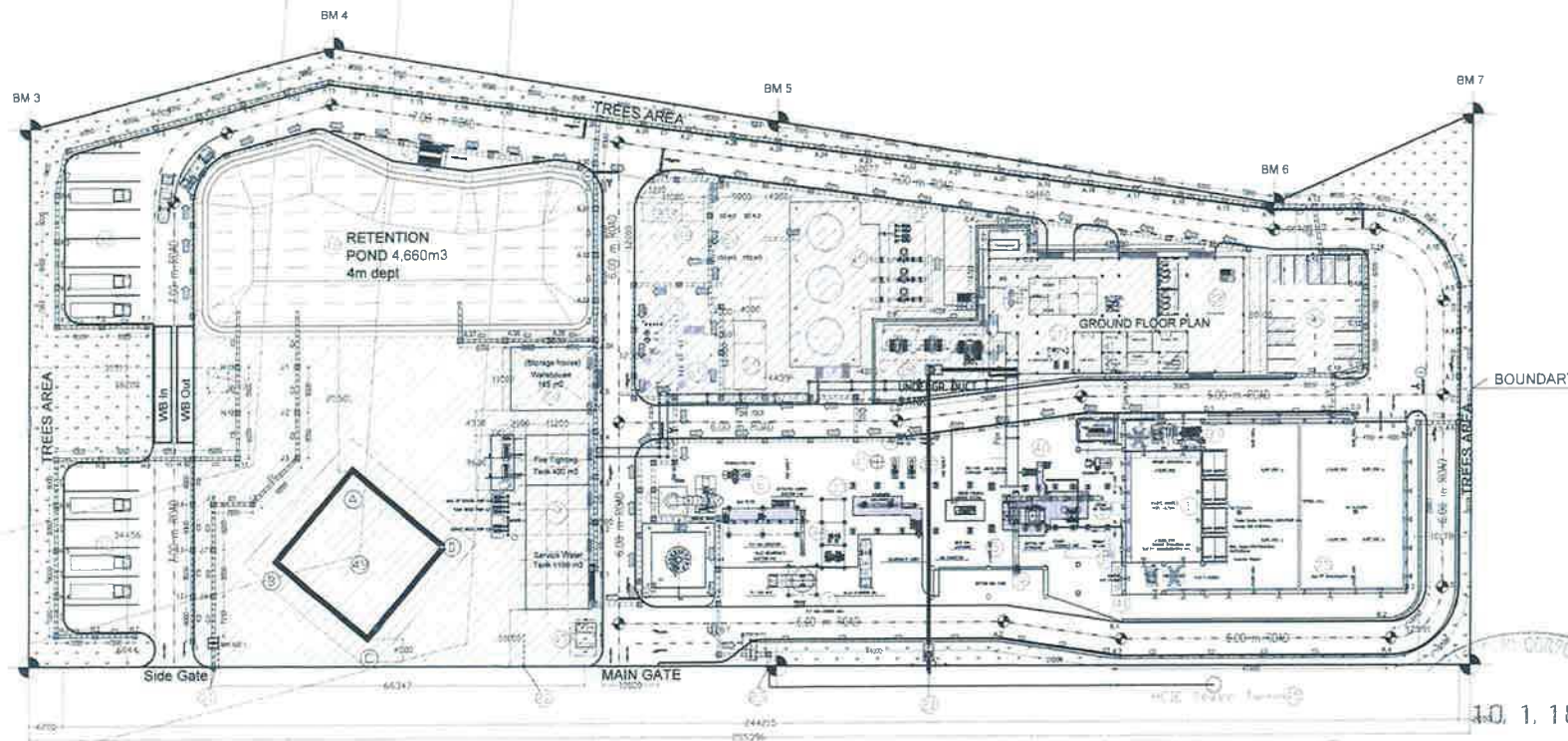






- RAIN WATER (Manhole & Concrete pipe)
- RAIN WATER (Gutter Concrete)
- RAIN WATER OUTSIDE (Manhole & Concrete pipe)
- RAIN WATER QUALITY INSPECTION PITS

Waste Bunker	Stack	Water Supply System	Emergency Diesel Generator
Fuel Buffer Silo	DEMIN Water Plant	Truck Waiting Area (Compacting)	Guard House
Combustion Area	Boiler Feed Water Tank	Activated Carbon Silo	Retention pond
Boiler Area	Steam Recovery Flash Tank	Sodium bi-carbonate Silo	Transmission Tower
Ash Handling Area	Holding Pond	Primary Air Suction	Warehouse (Storage house)
Bag filter	Connection Point for 22kV	Bottom Ash Pit	Connection Point for Storm Drain
Fly Ash Silo	Connection Point for Service Water In	Cran Room	
Acid Gas Removal	Connection Point for Waste Water Out	Waste Water Treatment Plant	
Service Water Tank/ Fire Fighting Tank	Truck Washing Area	CEMS	
Cooling Tower	Tipping Area	SNCR	
Air Compressor (Ground FL)	Weighbridge Control Room	Ammonia Cylinders	
Steam Turbine Area	Laboratory Room (Ground FL)	Fire Pump House	
Central Control Room	Workshop House	Shredder	
Electrical Room	Chemical Storage	Visitors Car Park Area	
Transformer Area	Diesel Oil Tank	Connection Point for Sewage	



BSL-01

BSL-02

(RAIN WATER)  
LAYOUT DRAINAGE SYSTEM  
SCALE 1:500

Rev	Revision note	Date	Signature/Checked
1	FOR PERMIT	2017/12/28	
<b>OWNER</b> <b>CHONBURI CLEAN ENERGY</b> CHONBURI CLEAN ENERGY CO., LTD. 18TH Floor, UM Tower, 9 Ramkhamhaeng Road, Suan Luang District, Bangkok 10250			
<b>PROJECT</b> CHONBURI CLEAN ENERGY			
<b>EPC CONTRACTOR</b> <b>Marubeni</b> MARUBENI CORPORATION 7-1, Nihonbashi 2-Chome, Chuo-ku, Tokyo, Japan			
<b>DESIGNER &amp; CONTRACTOR</b> <b>GREEN</b> GREEN POWER PLANT CO., LTD. 585 Moo 12 Tambon Khok Kruat Amphur Muang, Nakhonratchasima 30280 Tel: 044-300-253-4 Fax: 044-300-285			
<b>ARCHITECTS</b> ช่างสถาปัตย์ รุ่งเรือง 3-88 325			
<b>STRUCTURAL ENGINEERS</b> วิศวกรโครงสร้าง รุ่งเรือง 3-88 325			
<b>ELECTRICAL ENGINEERS</b> วิศวกรไฟฟ้า รุ่งเรือง 3-88 325			
<b>MECHANICAL ENGINEERS</b> วิศวกรเครื่องจักร รุ่งเรือง 3-88 325			
<b>FOR PERMIT</b>			
<b>DRAWING TITLE</b> RAIN WATER LAYOUT DRAINAGE SYSTEM			
<b>DRAWING NO</b> D-100-GE-DAL-03101			
<b>DATE</b> 10.1.18			
<b>SCALE</b> AT 1:500		<b>DRAWN</b>	
<b>CHECK</b>		<b>APPROVED</b>	



ภาคผนวก ข.31

---

เอกสารตรวจสอบระบบระบายน้ำฝนที่บ่อหน่วงน้ำ(Retention Pond)



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

CLIENT NAME : Chonburi Clean Energy Co., Ltd. REQUEST SERVICE No. : 0025/65  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING DATE : 06/01/2022 SAMPLING TIME : 15:46  
RECEIVED DATE : 07/01/2022 ANALYTICAL DATE : 07-14/01/2022  
REPORT DATE : 14/01/2022 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaya  
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 222013\_WW\_January

LOCATION DESCRIPTION : 3 = Retention Pond

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2,3</sup>
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	26.2	≤ 45
pH	-	4500-H B	< 0.10	8.14	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	1.018	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	8	≤ 200
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	5.1	≤ 100
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	2.1	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	62.50	≤ 750

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED. 2017 (APHA-AZMA-WSP)

*Khemchuda Inorn*

(Miss Khemchuda Inorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-n-5976

*(Mrs. Araya Tipparak)*

(Mrs. Araya Tipparak)  
Technical Management Team

REG. NO. 7-239-n-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. <sup>1</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).  
4. <sup>2</sup> The value was assigned in EIA report.  
5. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (562) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

CLIENT NAME : Chonburi Clean Energy Co., Ltd. REQUEST SERVICE No. : 0025/65  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING DATE : 06/01/2022 SAMPLING TIME : 15:46  
RECEIVED DATE : 07/01/2022 ANALYTICAL DATE : 07-14/01/2022  
REPORT DATE : 14/01/2022 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaya  
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 222013\_WW\_January

LOCATION DESCRIPTION : 3 = Retention Pond

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2,3</sup>
Arsenic (As)	mg/l	3114 C	< 0.001	0.0022	≤ 0.25
Cadmium (Cd)	mg/l	3120 B	< 0.001	< 0.01	≤ 0.03
Iron (Fe)	mg/l	3120 B	< 0.004	2.94	≤ 10 <sup>2</sup>
Lead (Pb)	mg/l	3120 B	< 0.008	0.07	≤ 0.2
Manganese (Mn)	mg/l	3120 B	< 0.001	0.19	≤ 3
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005
Zinc (Zn)	mg/l	3120 B	< 0.003	2.32	≤ 5

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED. 2017 (APHA-AZMA-WSP)

*Krisana Chaitoom*

(Miss Krisana Chaitoom)

Analyst

REG. NO. 7-239-n-7802

*(Mrs. Araya Tipparak)*

(Mrs. Araya Tipparak)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-n-5863

- Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.  
2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.  
3. <sup>1</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).  
4. <sup>2</sup> The value was assigned in EIA report.



# บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Chonburi Clean Energy Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0185/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 03/02/2022	SAMPLING TIME	: 11.55
RECEIVED DATE	: 04/02/2022	ANALYTICAL DATE	: 04-11/02/2022
REPORT DATE	: 11/02/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222013_WW_February
LOCATION DESCRIPTION	: 3 = Retention Pond		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2</sup>
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	30.7	≤ 45
pH		4500-H <sup>1</sup> B	< 0.10	8.06	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	840	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	14	≤ 200
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	1.7	≤ 100
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	5.4	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	76.23	≤ 750

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED. 2017 (APHA, 1997)

*Khemchuda Insorn*

(Miss Khemchuda Insorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-5976

*(Mrs. Araya Tipparak)*

(Mrs. Araya Tipparak)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. <sup>1</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).
  4. <sup>2</sup> The value was assigned in EIA report.
  5. = Not available.



# บริษัท ซีคอต จำกัด

SECOT CO., LTD.

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website: secot.co.th E-mail: envserv@secot.co.th

## WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT

CLIENT NAME	: Chonburi Clean Energy Co., Ltd.	REQUEST SERVICE No.	: 0185/65
SAMPLING BY	: SECOT Co., Ltd.	SAMPLING METHOD	: Grab
SAMPLING DATE	: 03/02/2022	SAMPLING TIME	: 11.55
RECEIVED DATE	: 04/02/2022	ANALYTICAL DATE	: 04-07/02/2022
REPORT DATE	: 11/02/2022	SITE OPERATOR	: Mr. Baworn Deechaiya
SAMPLE CONDITION	: Normal	FILE CODE	: 222013_WW_February
LOCATION DESCRIPTION	: 3 = Retention Pond		

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2</sup>
Arsenic (As)	mg/l	3114 C	< 0.0001	0.0018	≤ 0.25
Cadmium (Cd)	mg/l	3120 B	< 0.001	ND	≤ 0.03
Iron (Fe)	mg/l	3120 B	< 0.004	0.30	≤ 10 <sup>2/</sup>
Lead (Pb)	mg/l	3120 B	< 0.008	< 0.03	≤ 0.2
Manganese (Mn)	mg/l	3120 B	< 0.001	0.03	≤ 5
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005
Zinc (Zn)	mg/l	3120 B	< 0.003	0.21	≤ 5

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED. 2017 (APHA, 1997)

*Krisana Chanthoorn*

(Miss Krisana Chanthoorn)

Analyst

REG. NO. 7-239-ก-7802

*(Mrs. Araya Tipparak)*

(Mrs. Araya Tipparak)

Technical Management Team

REG. NO. 7-239-ก-5863

- Remark :**
1. Reported analysis refers to submitted sample only.
  2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.
  3. <sup>1</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).
  4. <sup>2</sup> The value was assigned in EIA report.





**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3335 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

CLIENT NAME : Chonburi Clean Energy Co., Ltd. REQUEST SERVICE No. : 0457/65  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING DATE : 04/03/2022 SAMPLING TIME : 08.45  
RECEIVED DATE : 05/03/2022 ANALYTICAL DATE : 05-14/03/2022  
REPORT DATE : 15/03/2022 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 222013\_WW\_March  
LOCATION DESCRIPTION : 3 - Retention Pond

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2</sup>
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	29.1	≤ 45
pH		4500-H <sup>3</sup> B	< 0.10	8.77	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	348	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 F <sup>4</sup>	< 5	< 5	≤ 200
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
TKN	mg/l	4500-N <sub>org</sub> B	< 0.20	0.70	≤ 100
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	< 1.0	≤ 500
COD	mg/l	5220 I <sup>5</sup>	< 40.00	< 40.00	≤ 750

REFERENCE: STANDARD METHOD FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 2<sup>nd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

*Khemchuda Inorn*

(Miss Khemchuda Inorn)

Analyst

REG. NO. T-239-P-5976

*(Mrs. Araya Tipparuk)*

(Mrs. Araya Tipparuk)

Technical Management Team

REG. NO. T-239-P-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>17</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

4. <sup>21</sup> The value was assigned in EIA report.

5. - Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800  
239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND  
TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3335 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

CLIENT NAME : Chonburi Clean Energy Co., Ltd. REQUEST SERVICE No. : 0457/65  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING DATE : 04/03/2022 SAMPLING TIME : 08.45  
RECEIVED DATE : 05/03/2022 ANALYTICAL DATE : 07-10/08/2022  
REPORT DATE : 15/05/2022 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 222013\_WW\_March  
LOCATION DESCRIPTION : 3 - Retention Pond

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2</sup>
Arsenic (As)	mg/l	3114 C	< 0.001	0.0015	≤ 0.25
Cadmium (Cd)	mg/l	3120 B	< 0.001	ND	≤ 0.03
Iron (Fe)	mg/l	3120 B	< 0.004	0.11	≤ 10 <sup>31</sup>
Lead (Pb)	mg/l	3120 B	< 0.008	< 0.03	≤ 0.2
Manganese (Mn)	mg/l	3120 B	< 0.001	< 0.01	≤ 5
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005
Zinc (Zn)	mg/l	3120 B	< 0.003	0.09	≤ 5

REFERENCE: STANDARD METHOD FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, 2<sup>nd</sup> ED. 2017 (AWWA, APHA, WEF)

*Krisana Chantthoom*

( Miss Krisana Chantthoom )

Analyst

REG. NO. T-239-P-7802

*( Mrs. Araya Tipparuk )*

( Mrs. Araya Tipparuk )

Technical Management Team

REG. NO. T-239-P-5863

Remark : 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>17</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

4. <sup>21</sup> The value was assigned in EIA report.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSU, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

CLIENT NAME : Chonburi Clean Energy Co., Ltd. REQUEST SERVICE No. : 0750/65  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING DATE : 07/04/2022 SAMPLING TIME : 11.32  
RECEIVED DATE : 08/04/2022 ANALYTICAL DATE : 08-19/04/2022  
REPORT DATE : 20/04/2022 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 222013\_WW\_April  
LOCATION DESCRIPTION : 3 = Retention Pond

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2</sup>
Temperature	°C	2550 B	< 0.5	28.6	≤ 45
pH		4500-H B	< 0.10	8.93	5.5-9.0
Total Dissolved Solids	mg/l	2540 C	< 50	412	≤ 3,000
Total Suspended Solids	mg/l	2540 D	< 5	17	≤ 200
Fat Oil & Grease	mg/l	5520 B	< 0.50	ND	≤ 10
TKN	mg/l	4500-N <sub>alk</sub> B	< 0.20	1.5	≤ 300
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5210 B	< 1.0	4.6	≤ 500
COD	mg/l	5220 D	< 40.00	88.26	≤ 750

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED. 2017 (AWWA APHA WEF)

*Khemnuda Jorsorn*

(Miss Khemnuda Jorsorn)

Analyst

REG. NO. 2-239-n-5976

*(Mrs. Araya Tipparak)*

(Mrs. Araya Tipparak)

Technical Management Team

REG. NO. 2-239-n-5863

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

4. <sup>11</sup> The value was assigned in EIA report.

5. <sup>12</sup> Not available.



**บริษัท ซีคอต จำกัด**  
**SECOT CO., LTD.**

239 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

239 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSU, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL. (662) 959-3600 FAX (662) 959-3535 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

**WATER AND WASTEWATER ANALYSIS REPORT**

CLIENT NAME : Chonburi Clean Energy Co., Ltd. REQUEST SERVICE No. : 0750/65  
SAMPLING BY : SECOT Co., Ltd. SAMPLING METHOD : Grab  
SAMPLING DATE : 07/04/2022 SAMPLING TIME : 11.32  
RECEIVED DATE : 08/04/2022 ANALYTICAL DATE : 08-09/04/2022  
REPORT DATE : 20/04/2022 SITE OPERATOR : Mr. Baworn Deechaiya  
SAMPLE CONDITION : Normal FILE CODE : 222013\_WW\_April  
LOCATION DESCRIPTION : 3 = Retention Pond

PARAMETER	UNIT	ANALYSIS METHODS	ND (non-detectable)	STATION 3	STANDARD <sup>1,2</sup>
Arsenic (As)	mg/l	3114 C	< 0.0001	0.0021	≤ 0.25
Cadmium (Cd)	mg/l	3120 B	< 0.001	ND	≤ 0.03
Iron (Fe)	mg/l	3120 B	< 0.004	0.26	≤ 10 <sup>31</sup>
Lead (Pb)	mg/l	3120 B	< 0.008	ND	≤ 0.2
Manganese (Mn)	mg/l	3120 B	< 0.001	0.02	≤ 5
Mercury (Hg)	mg/l	3112 B	< 0.0005	ND	≤ 0.005
Zinc (Zn)	mg/l	3120 B	< 0.003	0.07	≤ 5

REFERENCE: STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER 19<sup>th</sup> ED. 2017 (AWWA APHA WEF)

*(Miss Krisana Chanthoom)*

(Miss Krisana Chanthoom)

Analyst

REG. NO. 2-239-n-7802

*(Mrs. Araya Tipparak)*

(Mrs. Araya Tipparak)

Technical Management Team

REG. NO. 2-239-n-5863

**Remark :** 1. Reported analysis refers to submitted sample only.

2. This report shall not be reproduced, except in full, without official approval.

3. <sup>11</sup> Notification of the Industrial Estate Authority of Thailand No.76, B.E.2560 (2017).

4. <sup>12</sup> The value was assigned in EIA report.

ภาคผนวก ข.32

---

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ (Online) ของบ่อกักน้ำทิ้งที่ 1

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ (Online) ของบ่อพักน้ำทิ้งที่ 1 และบ่อพักน้ำทิ้งที่ 2  
โครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า

บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด

ระหว่างเดือนมกราคม ถึงมิถุนายน พ.ศ.2565

เดือน	พารามิเตอร์			
	pH	Temperature (°C)	Conductivity (µs/cm)	DO (mg/l)
มกราคม	6.74	31.8	4,517	7.53
กุมภาพันธ์	6.98	32.9	4,555	7.34
มีนาคม	6.96	33.1	4,446	5.94
เมษายน	6.86	33.7	4,895	5.25
พฤษภาคม	7.05	33.6	3,306	4.19
มิถุนายน	7.26	32.3	4,768	5.97
ค่าต่ำสุด	6.74	31.8	3,306	4.19
ค่าสูงสุด	7.26	33.7	4,895	7.53
ค่าควบคุม EIA <sup>1/</sup>	5.5-9.0	≤ 45	-	> 4
ค่ามาตรฐาน <sup>2/</sup>	5.5-9.0	≤ 45	-	-

หมายเหตุ :

- <sup>1/</sup> ค่าที่กำหนดไว้ตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- <sup>2/</sup> ค่ามาตรฐานตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 76 พ.ศ.2560

ที่มา : เครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ (Online) ของบริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด



ภาคผนวก ข.33

---

เอกสารการควบคุมความเข้มข้นของความกระด้างของน้ำ  
ในระบบการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็น



## Procedure / WI

### Boiler Conservation Procedure

Document Number : AAA-XX-000  
Area of : Chonburi Clean Energy (CCE)  
Applicability :  
Softcopy Location : CCE Share-point

Owner Division : Operation Division  
Owner Dept/Plant : Operation Department  
Owner Section : --

Version Number : V 0  
Release Date : 01/Nov/2019  
Review Due Date : 01/Nov/2020

Owner :  
Jirasak Srijan  
( Day team leader )

Reviewer :  
Kanapot Supasorn  
(Operation Manager)

Approver :  
Anusorn Junloy  
(Management Representative)

### Change Record



#### Chonburi Clean Energy

Type : Procedure

Doc. No.: SOP-SHE-002

Doc name : Risks and Opportunities Management Procedure

Owner : Jirasak Srijan

Version No. : V 0

Reviewer : Kanapot Supasorn

Release Date : 01/Nov/2019

Approver : Anusorn Junloy

Page No. : ii of 8

#### Change Record:

The following table presents the change record of this document.

Version	Date	Owner	Approver	Change Details
Rev.0 (v 0)	01/Nov/2019	Jirasak Srijan (Day team leader)	Anusorn Junloy (Management Representative)	• First released version (no previous document).



## 1. Objectives

Safety Precautions / General Precautions This section describes about safety precautions, general precautions and check points when operating the equipment. Referto these points along with operation manual of each equipment.

## 2. Scope

The following are the boundaries that define the scope of these manual:

Use this manual in a CCE O&M .

## 3. Definitions

## 4. Procedure/Instruction

### A) Boiler and Superheater Conservation Procedure

#### 1. Outline

1.1 Application Generally there are the conservation water method and the conserving gas method for boiler conservation. As the boiler conservation range, Economizer section and Boiler Main Body are applied with the conservation water method and the section of Boiler Drum upper part (reference water level + 400mm) to Super-heater is applied with the conservation gas method. Comprehensively, we adopt a combined gas and water conservation method. For Super-heater section, the conservation gas method is applied to prevent the corrosion due to "Na" ions included in the boiler compound chemical and corrosion due to battery action between dissimilar metals.

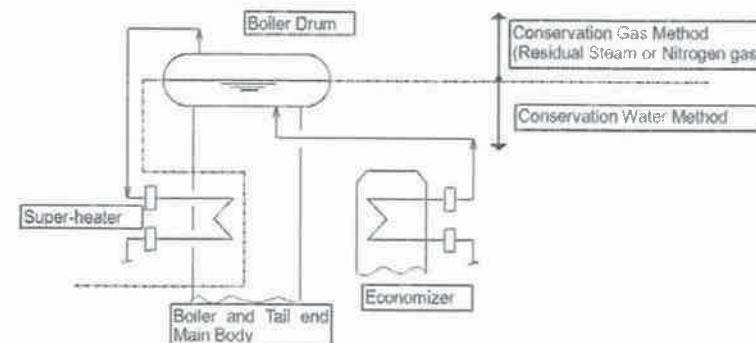
Period	Economizer	Boiler drum	Superheater	Boiler Conservation Water, Nitrogen Gas	
				Before Conservation	Before Start-up
~ Up to 2 weeks Short Time	Boiler Water (Boiler Operating Water) Conservation Water	Boiler Water (Boiler Operating Water) Regular Liquid Level Conservation	Residual Steam Conservation	-	-
~ Up to 3 months (Long time)	Demineralized Water Conservation	Demineralized Conservation till reference water level + 400mm & Nitrogen Gas Conservation at Upper Part	Nitrogen Gas Conservation	Conservation water; Fully blow down.  Nitrogen gas; Fully discharge	Conservation water; Fully blow down.  Nitrogen gas; Fully discharge
3 months or more (Long time)	If the conservation period extends over a long period of one month or more, blow down total quantity of conservation water and nitrogen gas for every 3 months and carry out the conservation operation again.				

Note)

\*1: Do not overflow the boiler operating water in which boiler compounds are mixed, from the boiler drum to the Superheater side. If the boiler compound enters into the Superheater, it adheres to the pipe wall and it causes alkali corrosion.



\*2: Nitrogen gas can also be used for Boiler conservation. However, in case of conservation of nitrogen gas, blow down the total quantity of nitrogen gas at the time of boiler start-up



Range of Boiler Conservation

1.2 Application of Boiler conservation method Application of Boiler conservation method is divided into the following two types depending on conservation period and Boiler condition.

- 1) Boiler Conservation from hot condition (Conservation period : Less than two weeks). • For steam space inside the boiler and piping for the residual steam conservation, the steam will be condensed resulting into the negative pressure. • It is a method to conserve the boiler without entering the air and to keep it when the pressure of boiler drops. Operating Boiler water is used as the conservation water. Additional injection of boiler compound and deoxidizer chemical is not required.
- 2) Boiler Conservation from hot condition (Conservation period : More than two weeks). All Boiler water (operating water) is once blown, demineralized water (new water) is used for conservation water, and is filled to Boiler storage water level (reference water level + 400mm). Deoxidizer chemical is inserted to obtain specified conservation water quality as mentioned in P6. Then the conservation gas is injected until it reaches the specified pressure. Then nitrogen gas pressure which is filled during conservation period is maintained to constant range (for the detail refer P7~8). Before boiler start-up, blow down all the boiler conservation water (Demineralized water).

1.3 Procedure of boiler conservation activity (P7~21) The operation team shall proceed the conservation activity based on the "Boiler Conservation period & Operating Procedure" (B-QCC-ME-MAN-01002-RB) (P7~9). In addition, please refer to the following attached documents and the related documents at the time of work.

#### 1) Attached document.

- (1) Piping Diagram of High-Pressure Steam System (B-100-ME-PID-01021) (P22)
- (2) Piping Diagram of Steam Drain System-1 (B-100-ME-PID-01023) (P23)
- (3) Piping Diagram of Steam Drain System-2 (B-100-ME-PID-01024) (P24)
- (4) Piping Diagram of Boiler Feed Water, Condensate, conditioning & Sampling System (B-100-ME-PID-01022) (P25)



( 5 ) Record Sheet of Conservation Water Quality (P19)

( 6 ) Record Sheet of Conservation Gas Pressure(P20)2) Related Document

( 1 ) Boiler Operation and Maintenance Manual (B-HAD-ME-MAN-01001-RA) ( 2 )

Boiler Blow Down Unit Operation and Maintenance Manual (B-QUC-ME-MAN-01001-RA)

( 3 ) Boiler Chemical Dosing Unit Operation and Maintenance Manual (B-QUC-ME-MAN-01001-RB)

( 4 ) Boiler Water Treatment Planning Document(B-QCC-ME-MAN-01003-RB)

1.4 Note of work for injecting or replacing the conservation gas Although the conservation gas is not toxic, death can result from oxygen deficiency if anybody suddenly sucks it which is going away out of the system due to a trouble on the piping or a mistake in operation. Therefore, regardless of the operation method Please note the followings.

1) Please notify other workers of the work content and please inform it to surroundings. Please post a name tag etc in which work content and notes are written around the boiler and superheater.

2) When doing work such as valve opening and closing operation, checking the residual pressure, etc. of the conservation gas, please perform it with a plurality of personnel and carry a portable oxygen concentration meter and pay attention for each safety.

2 . Control value during Boiler conservation

2.1 Control of the conservation water 1 ) Volume : approx. 88.6m<sup>3</sup> at the reference water level + 400 mm for one Boiler (including Economizer volume 19.3m<sup>3</sup>)

2 ) Control of the conservation water quality by the conservation period Sample of boiler water shall be taken within 1 day after boiler conservation, 10 days interval for first 1 month then once a month after that as a guide. (Use "Record Sheet of Conservation Water Quality" attachment of this document) 3) Control of boiler conservation water as per conservation period. The control value of the conservation water quality differs depending on the conservation period, and it becomes as follows. Please refer to Boiler Water Treatment Plan Document (B-QCC-ME-MAN-01003-RB).

Conservation period	Conservation Water Quality (mg / l)		Water Type
	Phosphate ion (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	Hydrazine (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	
Less than 2 weeks	5-15	0.1	Operating Boiler Water
Less than 1 month	—	100	Demineralized Water
Less than 3 months	—	100	Demineralized Water
3 months or more	Fully release of the conservation gas and the conservation water every 3 months, the conservation operation will be made again.		

❖ If the Demineralized water is to be used in the boiler conservation water, it will be similar to "Up to 1 month (long time)"

2.2 Nitrogen Gas ( for 2 weeks or more boiler conservation period). Perform the conservation by using the nitrogen gas up to Superheater outlet from the boiler conservation water level.

1 ) Volume : approx. 31.8m<sup>3</sup> (including superheater and piping volume)

2 ) Purity : Nitrogen 95% or more 3 ) Supply source : Nitrogen Gas Cylinder

2.2.1 Nitrogen Gas Injection Procedure At the time of first injection, the injection operation will be completed when reaching to the following control value. A) Control value given in Nitrogen Pressure data sheet 1) Measurement location (Refer to Piping Diagram of High-Pressure Steam System (B-100-ME-PID-01021)) Location (PN2) for operating fine pressure gauge at upper part of boiler drum: 1FL+31000 Location (PN3) for operating fine pressure gauge around No.1 stop valve: 1FL+28900 2) Measuring equipment: Fine pressure measuring gauge 3) Measurement value: First nitrogen gas pressure is 50kPaG 4) Points to be noted As for the fine pressure gauge that is used for checking the nitrogen gas pressure, close the master valve during the normal operation. If the master valve is kept open during normal operation, there is a risk of damage as the pressure range greatly differs. B) Control value of oxygen concentration 1) Measurement location (Refer to Piping Diagram of High-Pressure Steam System (B-100-ME-PID-01021)) Location (Q01) for operating Oxygen Meter mount at upper part of boiler drum: 1FL+32620 Location (Q02) for operating Oxygen Meter mount around No.1 stop valve: 1FL+28140 2) Measuring equipment: Oxygen Meter (XP-3180)

3) Control value: Oxygen concentration is 1% or less 4) Points to be noted At the time of using Oxygen Meter, connect it to the Oxygen Meter mount at above two locations through the attached tube. At this time, wind up the seal tape, tightly fix the tube

to avoid the leakage of gas. Moreover, when the Oxygen Meter is not installed, install the cap on the Oxygen Meter mount.

2.2.2 Controlling Nitrogen Gas during Boiler conservation period. During the boiler conservation, the nitrogen gas pressure is controlled. (Use the Record Sheet of



Conservation Gas Pressure Data Sheet of P19)A)Control value of Nitrogen gas Pressure1)Measurement location (Refer to Piping Diagram of High-Pressure Steam System (B-100-ME-PID-01021))Location (PN2) for operating fine pressure gauge at upper part of boiler drum: 1FL+31000Location (PN3) for operating fine pressure gauge around No.1 stop valve: 1FL+289002)Measuring equipment: Fine pressure gauge 3)Measurement frequency: one time per day4)Control value: Nitrogen gas pressure is 20kPaG or moreIf the pressure drops below 20kPaG, slowly open the nitrogen gas injection valve at outlet of boiler drum steam pipe, increase the pressure up to 50kPaG. B)Control value of nitrogen gas cylinder pressure 1)Measurement location: Nitrogen gas cylinder area.2)Measuring equipment: pressure gauge at outlet of secondary pressure regulating valve.3)Measurement frequency: one time per week4)Control value: Pressure at secondary regulating valve outlet of nitrogen gas cylinder is 50kPaG or more If it is below 50kPaG, replace the nitrogen gas cylinder. When the conservation gas pressure and the oxygen concentration reach the above-mentioned control values, the conservation gas injection operation will be finished. Use the pressure gauge (PN2) for checking the conservation gas pressure only during Boiler conservation period, and remove it during normal operation. When setting the pressure gauge (PN2) during normal operation, there is a risk of damage because the pressure range is greatly different. When using the oxygen concentration meter, please insert it into the oxygen concentration meter nozzle via the attached tube. At this time, please wrap a seal tape etc., fix the tube tightly so that gas leakage is minimized. Also, when not setting the oxygen concentration meter, please attach a cap to the oxygen concentration meter nozzle. 3. Method of conservation according to boiler conservation period 3.1 Conservation method up to 2 weeks of boiler conservation period (Boiler operating water : conservation from the time of hot condition) If the boiler conservation period is up to 2 weeks, the residual steam is conserved up to outlet of Superheater from the boiler conservation level without replacing the water during operation. Additional feeding of Deoxidizer and boiler compounds is not required.

3.1.1 Operation Method For the details, refer to "Boiler Start-up (Boiler operating water base: conservation from the time of hot condition) Operating Procedure (B-1)" given on Page 10. 3.2 Boiler Conservation Method wherein boiler conservation period is more than 2 weeks and up to 3 months (Page 11 to 14) When the boiler conservation period more than 2 weeks and up to 3 months, once all the boiler water is blow down, the conservation chemical (deoxidizer) is injected by using the deoxidizer pump simultaneously with filling the new water (demineralized water). After filling the water, the nitrogen gas is injected. After 3 months of conservation period is lapsed, the nitrogen gas is released, the water is replaced with new water (Demineralized water) again, and the nitrogen gas is injected again.

## 3.2.1 Preparations before Conservation Operation

No.	Equipment Name	Operation Procedure	Remarks
1	Boiler Economizer	Blow down all the water in boiler which is being used.	Pay attention to the blow down tank and the temperature at outlet of blow down water cooler.
2	Demineralized water tank	The demineralizer is shifted to "demineralized water generation mode" and fill up demineralized water tank to fill the new water to Boiler.	Make preparations for water filling.
3	Deoxidizer tank	Feed the required quantity.	Inject chemical at the time of filling water into boiler.
4	Deoxidizer dosing equipment	Feed the deoxidizer chemical into the boiler by using the deoxidizer pump; increase the concentration of residual organic nitrogen compound.	Please refer page no 6 regarding hydrazine concentration. Fully release of the conservation water every 3 months, the conservation operation will be made again.
5	Nitrogen gas	Inject the nitrogen gas from the nitrogen gas cylinder up to the specified pressure through the pressure regulating valve.	Inject after filling water.

3.3.2 Operation Method For the details, refer to "Replacing New Water after 3 Months of Conservation Period Operating Procedure (B-3)" on Page 15 to 17. After all the conservation water is blown down, the demineralized water supply pump is operate, the boiler water filling line is use, and the water is filled up to the boiler conservation water level (Reference water level + 400mm). The conservation chemical is injected in proportion to water filling quantity. After filling the water, the nitrogen gas is injected.

4. Preparation for Boiler start-up Before boiler start-up, the conservation gas is removed. For details, please refer to "Boiler conservation work procedure B-4 (Preparation for Boiler start-up)" in Page 18. Refer to "Boiler operation and maintenance manual (B-HAD-ME-MAN-01001-RA)" for the boiler full blowdown operation and the boiler start-up operation after removing the conservation gas.

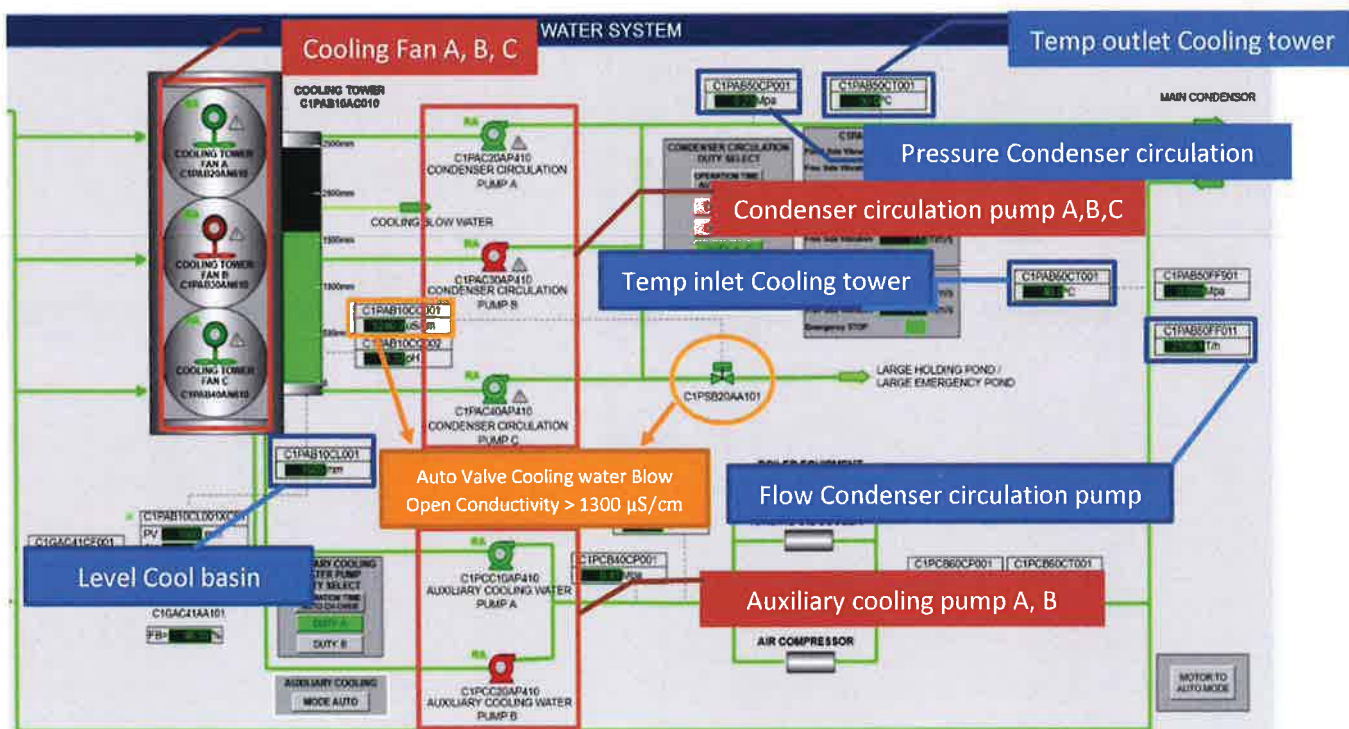
ภาคผนวก ข.34

---

## Procedure ในการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็นในระบบ

## Procedure ในการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็นในระบบ

1. ขั้นตอนการเริ่มการทำงานระบบหล่อเย็น
  - 1.1. ตรวจสอบระดับน้ำใน Cooling basin ให้อยู่ในระดับ 1600 mm
  - 1.2. ตรวจสอบตำแหน่ง Valve inlet/outlet Condenser circulation pump A,B,C ให้อยู่ตำแหน่งที่กำหนดไว้
  - 1.3. ตรวจสอบตำแหน่ง Valve inlet/outlet Auxiliary cooling pump A,B ให้อยู่ตำแหน่งที่กำหนดไว้
  - 1.4. ตรวจสอบตำแหน่ง Valve return cooling tower open ให้อยู่ตำแหน่งที่กำหนดไว้
  - 1.5. เริ่มการทำงาน Auxiliary cooling pump A และใช้ Auxiliary cooling pump B Standby
  - 1.6. ตรวจสอบ Pressure outlet Auxiliary cooling pump > 0.2Mpa
  - 1.7. เริ่มการทำงาน Condenser circulation pump A,C และใช้ Condenser circulation pump B Standby
  - 1.8. ตรวจสอบ Pressure outlet Condenser circulation pump A, C > 0.15 Mpa
  - 1.9. ตรวจสอบ Flow outlet Condenser circulation pump A, C > 2000 T/h
  - 1.10. เริ่มการทำงาน Cooling Fan A,C และ ใช้ Cooling Fan B Standby
  - 1.11. ตรวจสอบ Temp outlet Cooling tower < 32°C
  - 1.12. ตรวจสอบ Temp inlet Cooling tower < 42°C
  - 1.13. Auto Valve Cooling water Blow Open Conductivity > 1,300  $\mu\text{S}/\text{cm}$  เพื่อให้มีการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็นในระบบไม่เกิน 9 รอบ โดยกำหนดควบคุมการหมุนเวียนน้ำหล่อเย็นควบคุมค่า Conductivity ไม่ให้เกิน 2,500  $\mu\text{S}/\text{cm}$



ภาคผนวก ข.35

---

เอกสารการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน





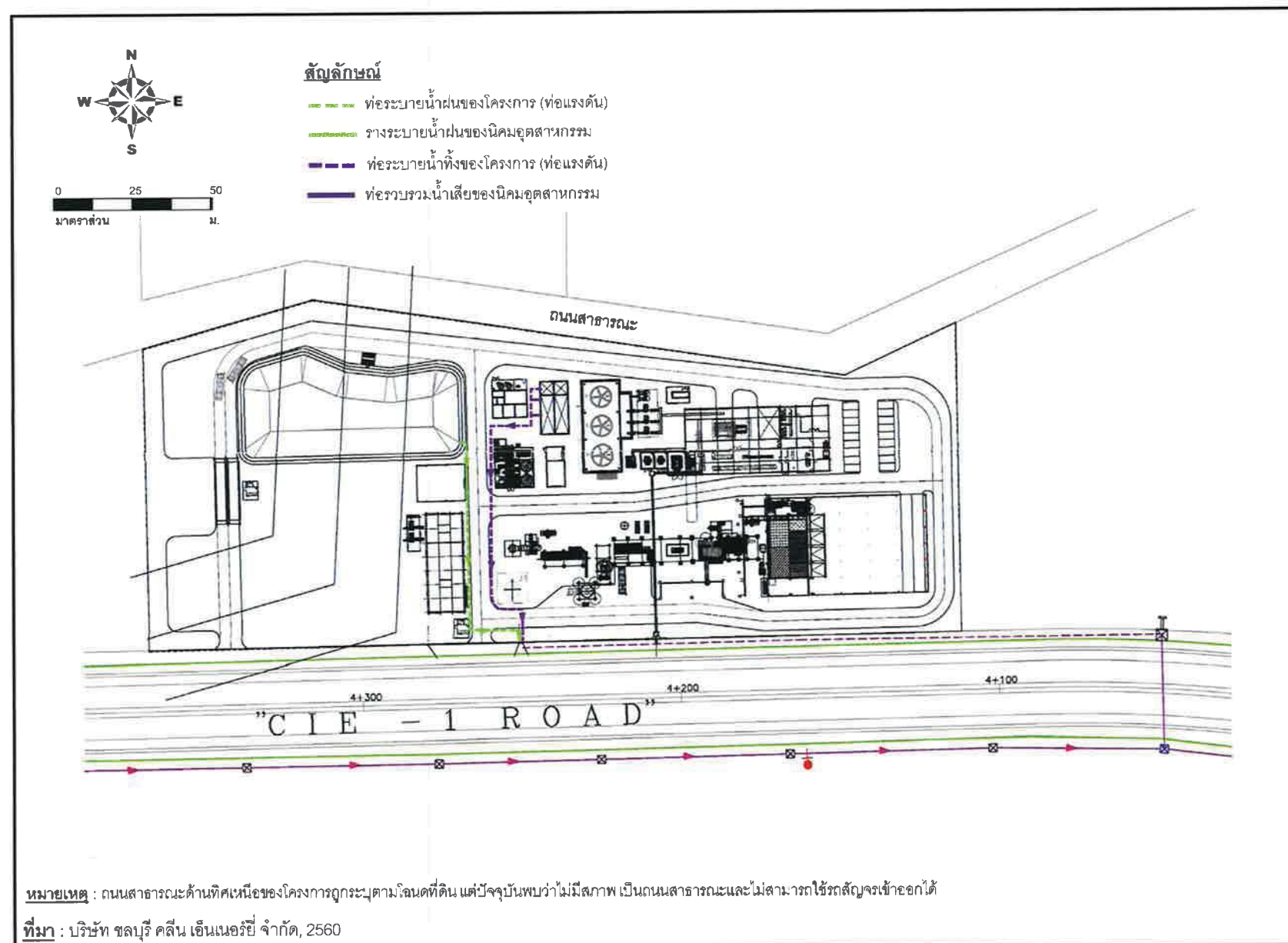
รูปที่ 1 ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2565  
ของโครงการกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ไม่อันตรายโดยแปรรูปเป็นพลังงานไฟฟ้า บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด



ภาคผนวก ข.36

---

**Layout ระบบระบายน้ำฝนที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของนิคมฯ**







รูปที่ 2.7.2-2 ตำแหน่งระบบระบายน้ำฝนและตำแหน่งระบายน้ำเสียของโครงการ





ภาคผนวก ข.37





---




การตรวจสอบต่อ/ร่างระบายนํ้าของโครงการ





Machine equipment name: Slay Drainage System		Chonburi Clean Energy		10	
Responsible Person:		Department: Mechanical			
No.	Item	Inspection Standards	Standards	Every 6 Month	10/12
				Date	10/07/99
pile Workshop drain					
1	pile	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก	6 เดือน	✓
					ปกติ
ถนนหินยาง					
1	pile	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก	6 เดือน	✓
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
					ขอเช่าปูน Coupling channel ให้ 2 เมตร 2 ข้าง เพื่อป้องกันน้ำ
แนว Tipping hall					
1	pile	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก	6 เดือน	✓
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
					ปกติ
ถนนเส้นกลาง (หน้าโรงบดหินฟอส)					
1	pile	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก	6 เดือน	✓
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
3	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
					ปกติ

ถนนหินยาง					
1	pile	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก	6 เดือน	✓
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
					
ถนนหินยาง					
1	pile	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก	6 เดือน	X
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
					น้ำท่วม 2 ข้าง - ขาดปูน 2 ข้าง - ขาดปูน 2 ข้าง (ขอเช่าปูน)
ใน BA Machine					
1	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	X
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	X
					- ทำความ - 5 เมตร - 5 เมตร - 5 เมตร
ใน Boiler drain					
1	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
2	การจราจร	Visual check	ไม่ชำรุด แตกหัก ปลอดภัย	6 เดือน	✓
					ปกติ

Fly ash drain					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
2. มาตรฐาน	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา วันที่ 2 ก.ย.	
Diesel tank drain					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
2. มาตรฐาน	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
3. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
4. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา วันที่ 2 ก.ย.	
Warehouse drain					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา	
Warehouse Warehouse					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
2. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา	

อาคารสำนักงาน 1					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
2. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
3. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา	
อาคารสำนักงาน 2					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
2. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
3. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา	
อาคารสำนักงาน 3					
1. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
2. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
3. วัตถุประสงค์	Visual check	ไม่พบการรั่วซึม	6 เดือน	✓	
				พบปัญหา	

ปลา Holding pond					
1	ฟาร์มปลาเลี้ยงปลา	Visual check	ไม่พบปลาเลี้ยงปลา	0 ปลา	✓
2	ฟาร์มปลาเลี้ยงปลา	Visual check	ไม่พบปลาเลี้ยงปลา	0 ปลา	✓
3	ฟาร์มปลาเลี้ยงปลา	Visual check	ไม่พบปลาเลี้ยงปลา	0 ปลา	✓
				ปลา	
<p><b>หมายเหตุ</b></p> <p>• ไม่พบปลาเลี้ยงปลา</p> <p>• ไม่พบ ปลา - ปลาเลี้ยงปลา - ปลาเลี้ยงปลา</p> <p>• ปลาเลี้ยงปลาเลี้ยงปลา ปลาเลี้ยงปลาเลี้ยงปลา Check Source</p>		<p>ปลาเลี้ยงปลาเลี้ยงปลา</p> <p>ปลาเลี้ยงปลาเลี้ยงปลา</p> <p>ปลาเลี้ยงปลาเลี้ยงปลา</p>		<p>ปลา</p> <p>ปลา</p>	

ภาคผนวก ข.38

---

เอกสารในการอบรมผู้รับเหมาเกี่ยวกับการทิ้งขยะลงรางระบายน้ำ





## Work Instruction

### ข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา

Document Number : WI-SHE-901

Area of Applicability : Chonburi Clean Energy (CCE)

Softcopy Location : CCE Share-point

Owner Division : QHSE Division

Owner Dept/Plant : QHSE Department

Owner Section :

Revision Number : Rev. 00

Release Date : 29/Jan/2020

Review Due Date : 29/Jan/2021

Owner :

Salisa Soontornpak  
(QHSE Officer)

Reviewer :

Chaipipat Jaksarn  
(QHSE Manager)

Approver :

Prateep Chanachai  
(Management Representative)



## Chonburi Clean Energy

Type : Work Instruction

Doc. No.: WI-SHE-901

Doc. Name : ข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สำหรับผู้รับเหมา

Owner : Salisa Soontornpak

Revision No. : Rev. 00

Reviewer : Chaipipat Jaksarn

Release Date : 29/Jan/2020

Approver : Prateep Chanachai

Page No. : ii of 37

## Change Record

### Change Record:

The following table presents the change record of this document.

Version	Date	Owner	Approver	Change Details
Rev.00	29/Jan/2020	Salisa Soontornpak (QHSE Officer)	Prateep Chanachai (Management Representative)	<ul style="list-style-type: none"> <li>First released version (no previous document).</li> </ul>



## 1. วัตถุประสงค์

ข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานฉบับนี้ ใช้บังคับสำหรับผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วง ที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ ทั้งนี้เพื่อการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วงเกิดความปลอดภัย อันสอดคล้องกับนโยบายการจัดการคุณภาพ อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของบริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ มาตรฐานสากล และกฎกระทรวงแรงงานเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หมวด 1 บททั่วไป ข้อ 4 กำหนดให้นายจ้างซึ่งมีผู้รับเหมาขึ้นต้นหรือผู้รับเหมาช่วงเข้ามามีปฏิบัติงานในสถานประกอบกิจการ จัดให้มีข้อบังคับและคู่มือว่าด้วยความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมาเพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาให้เป็นไปตามกฎหมาย นอกจากนี้ยังถือเป็นคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วงทุกคนก่อนที่จะเข้าทำงานในพื้นที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ ตาม มาตรา 14 ของ พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554

## 2. ขอบปฏิบัติหลักด้านความปลอดภัย

### (2.1) หน้าที่

#### (2.1.1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ (ความหมายรวมถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่บริษัทจ้างมา ให้ปฏิบัติหน้าที่ชั่วคราว)

- จัดฝึกอบรมข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานให้ผู้รับเหมาทุกคน
- ตรวจสอบและให้คำแนะนำด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเพื่อให้แน่ใจว่าผู้รับเหมาได้ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมา
- ร่วมสอบสวนกรณีเกิดอุบัติเหตุกับผู้รับเหมา
- พิจารณากรณีผู้รับเหมาไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

#### (2.1.2) ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่

- ประสานงานให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมเอกสารและหลักฐานด้านความปลอดภัยที่ต้องใช้ตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา
- ประสานงานให้ผู้รับเหมามีการตรวจสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ต้องนำเข้ามาใช้ในพื้นที่บริษัท และก่อนเริ่มทำงาน
- ประสานงานกับผู้รับเหมาและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ กรณีมีสารเคมีที่ต้องนำเข้ามาใช้ในพื้นที่บริษัท หรือกรณีมีสิ่ง

ปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายก่อนนำออกไปกำจัด

- อธิบายขั้นตอนการทำงาน รายละเอียดของ JSA และร่วมทำ On-Site JSA กับผู้รับเหมาก่อนเริ่มงาน
- ตรวจสอบว่าผู้รับเหมาได้จัดเตรียมมาตรการด้านความปลอดภัยตามที่ระบุใน JSA และใบอนุญาตทำงานครบถ้วน
- ควบคุมและให้คำแนะนำผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ประสานงานกับผู้รับเหมากรณีภาวะฉุกเฉิน หรือกรณีเกิดอุบัติเหตุกับผู้รับเหมา
- ร่วมสอบสวนกรณีเกิดอุบัติเหตุกับผู้รับเหมา

### (2.1.3) ผู้บริหารของบริษัทผู้รับเหมา

- จัดเตรียมบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามลักษณะงานที่กฎหมายกำหนด
- จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และ PPE ที่ได้มาตรฐานและมีสภาพดี ให้แก่ผู้รับเหมา
- จัดให้มีการทดสอบและตรวจสอบเครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือ ตามวาระที่กฎหมายหรือผู้ผลิตกำหนด
- ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- มีการปรับปรุงการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานของอย่างค่อนเนื่อง

### (2.1.4) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมา

- ต้องเข้าใจข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา
- ดูแลและตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับเหมาให้สอดคล้องกับข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- แจ้งให้ผู้รับเหมาแก้ไขปรับปรุงสภาพการทำงานหรือขั้นตอนการทำงานให้มีความปลอดภัยและเป็นไปตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ประสานงานกับผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ ในด้านความปลอดภัย

### (2.1.5) ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

- จัดเตรียมเอกสารและหลักฐานที่ต้องใช้ตามที่ระบุในข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานสำหรับผู้รับเหมา
- ต้องตรวจสอบเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะนำเข้ามาใช้ในพื้นที่บริษัท ก่อนเริ่มงาน
- แจ้งผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่กรณีมีสารเคมีที่ต้องนำเข้ามาใช้ในพื้นที่บริษัท หรือกรณีมีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ต้องได้รับอนุญาตตามกฎหมายก่อนนำออกไปกำจัด
- ต้องจัดเตรียมมาตรการด้านความปลอดภัยตามที่ระบุใน JSA และใบอนุญาตทำงานให้ครบถ้วน
- ต้องเข้าใจขั้นตอนการทำงาน รายละเอียดของ JSA และร่วมทำ On-Site JSA กับผู้รับเหมาก่อนเริ่มงาน
- ควบคุมผู้รับเหมา ( รวมถึงผู้รับเหมาช่วง ) ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- ประสานงานกับผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน หรือกรณีเกิดอุบัติเหตุกับผู้รับเหมา

### (2.1.6) ผู้รับเหมา (ความหมายรวมถึงผู้รับเหมาช่วง)

- หมายถึงคนงานหรือผู้ปฏิบัติงานตามแผนงานหรือตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาหรือผู้ควบคุมงานของบริษัท
- ต้องเข้าใจขั้นตอนการทำงาน รายละเอียดของ JSA และร่วมทำ On-Site JSA ก่อนเริ่มงาน
- ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเคร่งครัด

### (2.1.7) อำนาจในการสั่งหยุดงาน (Stop Work Authority)

- พนักงานบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และผู้รับเหมาทุกคนมีสิทธิ์ในการสั่งหยุดงานโดยทันที หากพบว่ากิจกรรมใดๆ ในงานนั้นอาจนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

หรืออุบัติเหตุด้านความปลอดภัยหรือสิ่งแวดล้อม การสั่งหยุดงานไม่เพียงแต่เป็นสิทธิ์เท่านั้น แต่ยังถือเป็นหน้าที่หากเห็นว่าสภาพการณ์นั้นๆ อาจเป็นอันตราย ทั้งนี้เพื่อปกป้องเพื่อนร่วมงาน จากการบาดเจ็บหรือได้รับอันตรายจากอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในงาน อำนาจในการสั่งหยุดงานมีขั้นตอนได้แก่ (1) สั่งหยุดงาน (2) แจ้งผู้เกี่ยวข้อง (3) แก้ไข (-) กลับเข้าทำงานคือ กรณีผู้รับเหมาเมื่อสั่งหยุดงาน ต้องรีบแจ้งผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยทันที

## (2.2) คุณสมบัติของผู้รับเหมาและภาคีร่วมงาน

### (2.2.1) บริษัทผู้รับเหมาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- จดทะเบียนบริษัท หรือนิติบุคคลถูกต้องตามกฎหมาย
- ปฏิบัติตามท.ร.บ. ต้นทุนแรงงานและกฎหมายอื่นๆที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องครบถ้วน
- มีสำนักงานที่อยู่แน่นอนสามารถติดต่อหรือตรวจสอบได้
- ปฏิบัติตามข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี

### (2.2.2) ผู้รับเหมา ( รวมถึงผู้รับเหมาช่วง ) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ต้องเป็นผู้มีสัญชาติไทย ยกเว้นกรณีผู้ชำนาญการหรือที่ปรึกษาด้านเทคนิค
- อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และไม่เกิน 60 ปี ยกเว้นกรณีผู้ชำนาญการหรือที่ปรึกษาด้านเทคนิค กรณีข้อยกเว้นต้องมีใบรับรองแพทย์ และถูกจำกัดพื้นที่ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งลักษณะของงานที่จะปฏิบัติ ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี จะเป็นผู้พิจารณาเพื่อความปลอดภัย
- อ่านเขียน ภาษาไทยได้ ( ยกเว้นกรณีชาวต่างประเทศ ) และเข้าใจสัญลักษณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย
- สุขภาพแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ( ตรวจเช็คโดยบริษัทต้นสังกัด )
- มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ตรงตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ
- ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด
- มีบัตรประกันสังคมหรือบัตรข้าราชการ หรือบัตรพนักงานรัฐวิสาหกิจ ( กรณีผู้มีสัญชาติไทย )
- ไม่มีประวัติอาชญากรรม
- ต้องมีหนังสือรับรองจากบริษัทต้นสังกัดว่าได้ผ่านการอบรมความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และถูกกฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามที่กฎหมายกำหนด
- เป็นผู้มีคุณสมบัติสำหรับงานที่ระบุไว้ตามหัวข้อ ( 2.2.3 )

### (2.2.3) บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีบุคลากรที่มีคุณสมบัติตามลักษณะงานที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้

ลำดับ	ลักษณะงาน	หน้าที่	คุณสมบัติที่ต้องมี ( แสดงหลักฐาน )
1	งานปั้นจั่น	ผู้ควบคุมปั้นจั่น	ผ่านการฝึกอบรมและมีใบอนุญาตการควบคุมปั้นจั่น
		ผู้ยึดเกาะวัสดุ	ผ่านการฝึกอบรมผู้ยึดเกาะวัสดุ
		ผู้ให้สัญญาณ	ผ่านการฝึกอบรมการให้สัญญาณ
		ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น	ผ่านการฝึกอบรมผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น
		ผู้ทดสอบปั้นจั่น	วิศวกรเครื่องกล, สำเนาใบ กว. รูปถ่ายขณะทดสอบ
2	ขับฟอร์คลิฟต์	ผู้ขับขี่	ผ่านการอบรมการขับรถฟอร์คลิฟต์และได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยีแล้ว
3	งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	ผู้เฝ้าระวัง ( Fire Watchman )	ผ่านการอบรมหลักสูตร การดับเพลิงเบื้องต้น
4	งานเชื่อม	ช่างเชื่อม, ผู้ตรวจสอบงานเชื่อม, วิศวกรงานเชื่อม	ผ่านการอบรมและมีประกาศนียบัตรรับรอง

5	งานในที่สูงอากาศ	ผู้ควบคุมงาน, ผู้คอยช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงาน	ผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กำหนดและมีใบรับรองแพทย์
ลำดับ	ลักษณะงาน	หน้าที่	คุณสมบัติที่ต้องมี ( แสดงหลักฐาน )
6	ทำงานที่สูงทั่วไป	ผู้ปฏิบัติงาน	สภาพร่างกายปกติ ไม่มีโรคประจำตัวหรือโรคกลัวความสูง
7	งานออกแบบติดตั้ง นั่งร้านเสาเรียงเดียว ที่สูงตั้งแต่ 7 เมตร ขึ้นไปหรือนั่งร้าน แบบอื่นที่สูง 21 เมตรขึ้นไป	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรออกแบบ</li> <li>ผู้ควบคุมการติดตั้งและรื้อถอน</li> <li>ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรโยธาที่มีใบ ก.ว. ตามที่กำหนด</li> <li>ผ่านการอบรมเรื่องการติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้าน</li> <li>ผ่านการอบรมเรื่องการตรวจสอบนั่งร้าน</li> </ul>
8	งานเจาะรังสี	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ผู้ปฏิบัติงานด้านรังสี	ผ่านการอบรมและขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีโดยมีใบรับรองถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด ผ่านการอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี ตามที่กฎหมายกำหนด
9	งานขุดเจาะความลึก 2 เมตรขึ้นไป	ผู้ควบคุมงาน	ผ่านการอบรมการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
10	งานพันทราย	ผู้ควบคุมเครื่องพันทราย	บุคคลที่ผ่านการฝึกอบรมและมีประกาศนียบัตรหรือมีประสบการณ์ทำงานเฉพาะด้านมากกว่า 3 ปี
11	งานฉีดด้วยน้ำ แรงดันสูง	ผู้ควบคุมเครื่องและพนักงานฉีดน้ำ	มีประสบการณ์ในงานไม่น้อยกว่า 3 ปี
12	งานระบบไฟฟ้า	ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ชำนาญการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและมีประสบการณ์ทำงานเฉพาะด้านมากกว่า 3 ปี</li> <li>ผ่านการอบรม CPR และปฐมพยาบาล</li> <li>ทราบถึงอันตรายและวิธีปฏิบัติเมื่อต้องทำงานกับระบบไฟฟ้า</li> </ul>
		ผู้ควบคุมงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิศวกรไฟฟ้าที่มีใบประกอบการศึกษาวิศวกรรม ระดับภาคหรือสูงกว่า</li> <li>ผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า สำหรับผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า</li> <li>ผ่านการอบรม CPR และปฐมพยาบาล</li> <li>ทราบถึงอันตรายและวิธีปฏิบัติเมื่อต้องทำงานกับระบบไฟฟ้า</li> </ul>
		ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	หนังสือรับรองความรู้ความสามารถจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
13	ทำงานบนเสาสาย ส่งไฟฟ้าแรงสูง	ผู้ปฏิบัติงาน	ใบรับรองแพทย์ ไม่นานเกิน 30 วันว่ามีสุขภาพแข็งแรงและไม่ มีโรคประจำตัว

# Chonburi Clean Energy

Type : Work Instruction

Doc No: WI-SHE-901

Doc name : ฝึกปฏิบัติและจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานบนสายส่ง

สำหรับผู้ควบคุม

Owner : Salisa Seontompak

Revision No. : Rev. 00

Reviewer : Chaipipat Jaksam

Release Date : 29/Jan/2020

Approver : Prateep Chanachai

Page No. : 7 of 37

ลำดับ	ลักษณะงาน	หน้าที่	คุณสมบัติที่ควรมี ( แสดงหลักฐาน )
14	ขนถ่ายสารเคมีหรือวัตถุอันตราย	ผู้ขับขี่	ใบอนุญาตขับขี่ (ประเภทที่ 4)
15	งานโยธา	วิศวกรควบคุม	วิศวกรโยธาที่มีใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (กว.)ตามลักษณะงานที่กฎหมายกำหนด
16	งานทดสอบหรือซ่อมแซมหม้อน้ำ	ผู้ทดสอบหรือผู้ควบคุมการซ่อม	วิศวกรเครื่องกล ตามที่กฎหมายกำหนด
17	ใช้เครื่องจักรกลหนัก	คนงานผู้ควบคุม	หนังสือรับรองคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน

(2.2.4) เอกสารที่ต้องยื่นล่วงหน้า 7 วันก่อนวันเริ่มงาน ( กรณีไม่ใช่เหตุฉุกเฉินหรืองานเร่งด่วน )

- รายชื่อบุคลากรทั้งหมด ระบุตำแหน่ง ( รวมถึงผู้รับเหมาช่วง )
- ถ้าเนาหลักฐานแสดงคุณสมบัติบุคลากรผู้ควบคุม/ดูแลงาน ตามตาราง (2.2.3)
- แผนผังบุคลากร ( organization chart ) เฉพาะกรณีสถานที่หรือพื้นที่ที่มีการวางแผนล่วงหน้าโครงการงาน
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ( work steps ) โดยละเอียด
- การวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน ( Job Safety Analysis )
- แผนงาน ( Work plan )
- รายการเครื่องมือหรือวัสดุที่ต้องนำเข้ามายังพื้นที่ทำงาน
- รายการสารเคมีหรือ SDS ( ถ้าต้องมีการนำมาใช้งาน )
- เอกสารอื่นๆ ตามลักษณะงานที่ต้องมีตามที่กฎหมายกำหนด

(2.2.5) บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ PPE ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ดังนี้

- อุปกรณ์ PPE พื้นฐาน ได้แก่ (1) หมวกนิรภัย (Hard Hat) ตามมาตรฐาน ANZI Z89.1 หรือเทียบเท่าพร้อมสายรัดคาง (Chin Strap)
- (2) แว่นตานิรภัย (Safety Glasses) ตามมาตรฐาน ANSI Z87.1 และห้ามใช้แว่นตานิรภัยสีขาวหรือดำในเวลากลางคืนหรือกรณีที่ต้องทำงานในที่มืด (3) รองเท้านิรภัย (Safety Shoes) ตามมาตรฐาน ANZI Z41 หรือเทียบเท่า
- อุปกรณ์ PPE เฉพาะงาน อาทิ Full Body Harness, ชุดป้องกันสารเคมี , ชุดป้องกันไฟฟ้า, หน้ากากป้องกันฝุ่น , หน้ากากป้องกันสารเคมี , ถุงมือป้องกันตามชนิดของงาน
- งานที่มีเสียงดังหรือมีเสียงดังจากบริเวณข้างเคียงที่มีความดังตั้งแต่ 85 dB(A) ขึ้นไป ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
- อุปกรณ์ PPE ทุกชนิดต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน ไม่ชำรุด และมีคุณภาพขั้นต่ำตามที่กฎหมายกำหนดหรือได้รับการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หรือสูงกว่า

(2.2.6) บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ตามจำนวนคนงานดังนี้

คนงาน	จป.หัวหน้างาน	จป.เทคนิค	จป.เทคนิคขึ้นสูงขึ้นไป	จป.วิชาชีพ
1-20 คน	1 คน	-	-	-
21-39 คน	1 คน	1 คน	-	-



# Chonburi Clean Energy

Type : Work Instruction

Doc No: WI-SHE-901

Doc name : ฝึกปฏิบัติและจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานบนสายส่ง

สำหรับผู้ควบคุม

Owner : Salisa Seontompak

Revision No. : Rev. 00

Reviewer : Chaipipat Jaksam

Release Date : 29/Jan/2020

Approver : Prateep Chanachai

Page No. : 8 of 37

40-49 คน	2 คน	1 คน	-	-
50-59 คน	2 คน	-	1 คน	-
60-79 คน	3 คน	-	1 คน	-

- บริษัทผู้รับเหมางานดูแลอาคารสถานที่ อาทิ งานแม่บ้าน งานทำสวน งานรักษาความปลอดภัยที่มีอยู่ข้างเคียง 20 คน ขึ้นไปต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานอย่างน้อย 1 คน
  - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาต้องสวมหมวกนิรภัยสีเขียว
  - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของผู้รับเหมาต้องยื่นหลักฐานแสดงคุณสมบัติ และติดต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของ บริษัทฯ เพื่อสัมภาษณ์และรับทราบเอกสารข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานก่อนเข้าปฏิบัติงาน
- (2.3) ข้อบังคับทั่วไป
- (2.3.1) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย ป้ายเตือน และป้ายบังคับต่างๆ ของบริษัทฯ อย่างเคร่งครัด
- (2.3.2) ผู้รับเหมาต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่ ( ดูหัวข้อ 2.4 )
- (2.3.3) ผู้รับเหมาต้องคิดบัตรประจำตัวผู้รับเหมา ทุกครั้งที่เข้าทำงานในบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่
- (2.3.4) ผู้รับเหมาต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้ถูกต้องตามลักษณะงาน และเมื่อเข้าพื้นที่ควบคุม ( restricted area ) จะต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE พื้นฐานตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ได้แก่ หมวกนิรภัย, รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัย
- (2.3.5) กรณีเข้าพื้นที่การผลิตต้องสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาว เสื้อ Jacket ต้องกลัดกระดุมให้เรียบร้อยเพื่อความปลอดภัย หากต้องทำงานใกล้อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือเครื่องจักร
- (2.3.6) ห้ามพกพาอาวุธเข้ามาในบริษัทฯ โดยเด็ดขาด ( ดูหัวข้อ 2.8 )
- (2.3.7) ห้ามดื่มแอลกอฮอล์หรือพาสารเสพติดหรือยาเสพติดเข้ามาในบริษัทฯ ( ดูหัวข้อ 2.8 )
- (2.3.8) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่บริษัทฯ ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้ให้เป็นพื้นที่สูบบุหรี่
- (2.3.9) ห้ามรับประทานอาหารในบริเวณพื้นที่บริษัทฯ ยกเว้นบริเวณที่จัดไว้ให้เป็นพื้นที่รับประทานอาหาร
- (2.3.10) ห้ามถ่ายรูปหรือบันทึกวีดิโอภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าโดยพลการ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ
- (2.3.11) ห้ามเข้าไปยังพื้นที่การผลิตหรือพื้นที่อื่นในโรงไฟฟ้าโดยพลการ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ
- (2.3.12) ห้ามทำงานโดยไม่ใส่ใบอนุญาตทำงานจากผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่โดยเด็ดขาด
- (2.3.13) ห้ามจับต้องอุปกรณ์หรือเครื่องจักรในกระบวนการผลิตโดยพลการ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ
- (2.3.14) การใช้สารอันตรายภายในโรงงาน อาทิ ปลั๊กไฟ วาล์วลม หรือวาล์วน้ำ ผู้รับเหมาต้องได้รับอนุญาตจาก เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่ก่อนทุกครั้ง
- (2.3.15) ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมมาตรการป้องกันด้านความปลอดภัย ให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน
- (2.3.16) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ของผู้รับเหมาต้องมีการตรวจสภาพความปลอดภัยก่อนนำไปใช้งาน
- (2.3.17) เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่ และผู้รับเหมาสามารถส่งหยุดงานได้ทันที หากพบการกระทำที่ไม่ปลอดภัยอันอาจนำไปสู่อุบัติเหตุ โดยต้องหยุดงาน เพื่อแก้ไขให้เรียบร้อยก่อน จึงจะอนุญาตให้ทำงานต่อได้ กรณีผู้รับเหมาส่งหยุดงานเอง ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่โดยทันที
- (2.3.18) ผู้รับเหมาต้องจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ พร้อมทำความสะอาดพื้นที่ทำงานให้เรียบร้อยทุกครั้งหลังเสร็จงานในแต่ละวัน ห้ามมิให้ผู้รับเหมาทิ้งเศษอาหาร ขยะ ลงในรางระบายน้ำของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่ โดยเด็ดขาด หากฝ่าฝืนจะได้รับโทษตามระเบียบของบริษัทฯ
- (2.3.19) กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือพบเห็นอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ ต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ วิศวกร คลื่น เอ็นเนอร์ยี่ทราบทันที ( ดูหัวข้อ 2.11 )





- (2.3.20) กรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติตามคำประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และปฏิบัติตามรายละเอียดในหัวข้อ (ดูหัวข้อ 2.10)
- (2.3.21) กรณีเกิดเหตุน้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหลอันเป็นผลจากการทำงานของผู้รับเหมาเองต้องรีบแจ้งให้เจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทราบโดยทันทีและร่วมดำเนินการเก็บกู้และทำความสะอาดอย่างถูกวิธี
- (2.3.22) ห้ามวางสิ่งของกีดขวางทางเดิน ทางเข้า-ออก บันได ที่จัดเก็บอุปกรณ์ฉุกเฉิน อุปกรณ์ดับเพลิงหรือบริเวณผู้ควบคุมต่างๆ สายเคเบิล และ/หรือสายไฟฟ้าต้องจัดหาที่แขวนหรือค้ำยันชั่วคราวให้เรียบร้อยเพื่อไม่ให้เกิดขวางทางเดิน
- (2.3.23) ผู้ขับขี่ยานพาหนะ ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ เครื่องหมาย หรือสัญญาณจราจรอย่างเคร่งครัด และ ใช้ความเร็วภายในโรงงาน ไม่เกิน 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมงหรือความเร็วยุติไว้ภายในบริเวณนั้นๆ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้นายานพาหนะจอดชิดขอบทางโดยไม่กีดขวางทางจราจร
- (2.3.24) การจอดยานพาหนะ ต้องจอดในบริเวณที่กำหนดให้เท่านั้น ห้ามจอดกีดขวางทางจราจรหรือบริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงบริเวณลานหินกรวด บนฝาท่อ หรือกระเบี่ยงน้ำ ยกเว้นได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (2.3.25) ห้ามทะเลาะวิวาท หรือมีพฤติกรรมข่มขู่ ก้าวร้าว หรือทำร้ายร่างกายบุคคลอื่นใด ภายในบริเวณพื้นที่ซึ่งเป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ พื้นที่บริษัทข้างเคียง พื้นที่ลูกค้าของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ หรือแม้เป็นพื้นที่สาธารณะ หากเกิดเหตุการณ์นั้นส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของบริษัทฯ โดยหากเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทราบ อาจถูกพิจารณาห้ามไม่ให้เข้าทำงานในพื้นที่ของบริษัทฯ อีกต่อไป ทั้งนี้เพื่อสวัสดิภาพความปลอดภัยของพนักงานบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ ผู้รับเหมา รายอื่น หรือบุคคลอื่นๆ ที่ต้องทำงาน หรือคิดต่อธุรกิจกับบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (2.3.26) ผู้รับเหมาต้องให้ความร่วมมือในการ ร่วมทำกิจกรรมด้านความปลอดภัย หากถูกร้องขอ อาทิ การซ้อมแผนฉุกเฉิน , 5ส , การพูดคุยด้านความปลอดภัย ( safety talk ) , การค้นหาอันตรายจากการทำงาน ( KYT ) , การสังเกตพฤติกรรมด้านความปลอดภัย ( Fresh Eyes Observation) และการรายงาน Near Miss เป็นต้น
- (2.3.27) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามกฎแห่งการรักษารชีวิตร ( Life-Saving Rules ) อย่างเคร่งครัด

#### (3.4) การอบรมผู้รับเหมา

- (2.4.1) ผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จะต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยผู้ที่ผ่านการอบรมและมีบัตรประจำตัวผู้รับเหมาแล้ว สามารถเข้าทำงานในบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ได้ ผู้รับเหมาต้องแจ้งขอเข้าอบรม โดยกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มขอทำบัตรประจำตัวผู้รับเหมา และแบบฟอร์มขอส่งผู้รับเหมาเข้าอบรมด้านความปลอดภัย ลงนามโดยผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ
- (2.4.2) อันเอกสารขอเข้าอบรม ณ สถานที่หนึ่งใดดังต่อไปนี้
- บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ : เลขที่ 40/5 หมู่ 8, นิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี
  - ส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (2.4.3) เอกสารที่ต้องยื่นล่วงหน้าเพื่อตรวจสอบก่อนถึงวันอบรม
- อบรมระยะสั้น ( บัตรมีอายุ 15 วัน )
    - > สำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรที่ราชการออก มีรูปถ่ายติดบัตร จำนวน 1 ใบ
    - > สำเนาบัตรประกันสังคมหรือบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า
    - > สำเนาเอกสารยืนยันการผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด ( ตามลักษณะงาน )
  - อบรมตามปกติ ( บัตรมีอายุ 1 ปี )



- > สำเนาบัตรประชาชน หรือบัตรที่ราชการออกให้มีรูปถ่ายติดบัตร จำนวน 1 ใบ
  - > รูปถ่าย 1 นิ้วจำนวน 2 ใบ
  - > สำเนาบัตรประกันสังคมหรือบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า
  - > สำเนาเอกสารยืนยันการผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด ( ตามลักษณะงาน )
- (2.4.4) เอกสารที่ต้องยื่นล่วงหน้าเพื่อตรวจสอบก่อนถึงวันอบรม ( กรณีชาวต่างชาติ )
- อบรมระยะสั้น ( บัตรมีอายุ 15 วัน )
    - > สำเนาหนังสือเดินทาง ( Passport )
    - > สำเนาใบอนุญาตทำงาน ( Work permit )
    - > สำเนาบัตรประกันสุขภาพ
    - > สำเนาเอกสารยืนยันการผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด ( ตามลักษณะงาน )
  - อบรมตามปกติ ( บัตรมีอายุ 1 ปี )
    - > สำเนาหนังสือเดินทาง ( Passport )
    - > สำเนาใบอนุญาตทำงาน ( Work permit )
    - > สำเนาบัตรประกันสุขภาพ
    - > รูปถ่าย 1 นิ้วจำนวน 2 ใบ
    - > สำเนาเอกสารยืนยันการผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด ( ตามลักษณะงาน )
- (2.4.5) เข้าอบรมตามวันและเวลา ณ สถานที่อื่นเอกสารขอเข้าอบรม
- (2.5) ใบอนุญาตทำงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (2.5.1) ห้ามผู้รับเหมาเริ่มทำงานใดๆ โดยเด็ดขาดหากยังไม่มีใบอนุญาตทำงานที่ได้รับการอนุมัติและได้รับการยืนยันจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (2.5.2) ใบอนุญาตทำงานแบ่งเป็นประเภทดังนี้
- ใบอนุญาตทำงานทั่วไป ( General Permit-To-Work )
  - ใบอนุญาตล๊อคและแขวนป้าย ( LOTO permit )
  - ใบอนุญาตทำงานอันตราย ( Hazardous Permit-To-Work ) แบ่งเป็น อันตรายจากไฟฟ้า , อันตรายจากอุณหภูมิและแรงดัน , อันตรายจากรังสี , อันตรายจากสารเคมี , อันตรายจากงานขุด และอันตรายจากงานที่มีประกายไฟ ( Hot work )
  - ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ ( Confined space Permit-To-Work )
- (2.5.3) ขั้นตอนการขอใบอนุญาตทำงาน
- ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และผู้รับเหมาเข้าสำรวจพื้นที่ทำงาน
  - ผู้รับเหมายื่นรายละเอียดของงานให้ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่พร้อมเอกสารการวิเคราะห์ความเสี่ยงในการทำงาน ( JSA )
  - ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทบทวนและยื่นขอใบอนุญาตทำงานตามประเภทของงานกับหัวหน้าของ บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
  - เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทำการคัดแยกพลังงาน ระบายแรงดัน ล๊อคกุญแจ แขนงป้าย ( ถ้ามี )
  - ผู้รับเหมาจัดเตรียมมาตรการป้องกันอันตรายตามที่ระบุไว้ใน JSA และ Safety check list ในใบอนุญาตทำงาน



- ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และเจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่เข้าตรวจสอบพื้นที่และสภาพความปลอดภัยและลงนามในใบอนุญาตทำงาน
  - หัวหน้ากะของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่อนุมัติใบอนุญาตทำงาน
  - ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่แจ้งให้ผู้รับเหมาเตรียมเริ่มงาน
- (2.5.4) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามหัวข้อ (2.6) อย่างเคร่งครัด
- (2.5.5) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน และ JSA อย่างเคร่งครัด
- (2.5.6) ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่มีหน้าที่ในการยื่นขอใบอนุญาตทำงาน

## (2.6) การประเมินอันตรายกับงานและทูลคุยเรื่องความปลอดภัย

(On-Site JSA and Tool box talk )

- (2.6.1) ก่อนเริ่มงาน ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ต้องนำเอกสาร JSA มาพูดคุยกับผู้ปฏิบัติงานทุกคน
- ในขณะที่เดียวกันทั้งผู้ควบคุมงานและผู้ปฏิบัติงานต้องร่วมกันทำ "On-Site JSA" หรือการประเมินอันตรายหน้างาน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด (เอกสารแนบที่ 14) ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่า หน้างานได้มีมาตรการควบคุมอันตรายที่เหมาะสมเพียงพอ
- (2.6.2) การทำ "On-Site JSA" ต้องทำซ้ำอย่างน้อยในทุกวันก่อนเริ่มงาน หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงาน เปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน หรือเมื่อสภาพแวดล้อมในการทำงานเปลี่ยน หลังจากทำ "On-Site JSA" และ Tool Box talk แล้วให้ผู้ควบคุมงานและผู้ปฏิบัติงานลงชื่อในแบบฟอร์มและเก็บเอกสารไว้เป็นหลักฐาน

## (2.7) การจัดเก็บและทำความสะอาด (Housekeeping)

- (2.7.1) ผู้รับเหมาที่มีหน้าที่ต้องจัดเก็บเครื่องมือหรืออุปกรณ์ มิให้วางเกะกะ อันอาจก่อให้เกิดอันตรายและต้องทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานรวมถึงสถานที่พักอาศัยชั่วคราวให้เรียบร้อยทุกวันก่อนเลิกงาน
- (2.7.2) กรณีเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ตรวจพบสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานสกปรกและไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย อันอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม เจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่มีสิทธิ์สั่งให้ผู้รับเหมาหยุดงานชั่วคราวเพื่อทำการแก้ไขให้เรียบร้อยจึงจะอนุญาตให้ทำงานต่อไปได้
- (2.8) ข้อห้ามสำหรับสารเสพติด แอลกอฮอล์ และ อาวุธ
- (2.8.1) ห้ามผู้รับเหมาดื่มแอลกอฮอล์ หรือมีสารเสพติดในร่างกายก่อนเข้าทำงานหรือในระหว่างปฏิบัติงาน ทั้งนี้ทางเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอาจทำการตรวจระดับแอลกอฮอล์และสารเสพติดโดยไม่มีการแจ้งเตือน กรณีปริมาณแอลกอฮอล์ ต้องเท่ากับ 0 mg % หากตรวจพบปริมาณสารเสพติดหรือแอลกอฮอล์จะไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่บริษัท และอาจถูกห้ามเข้าพื้นที่บริษัท เป็นระยะเวลาหนึ่ง หากพบการกระทำซ้ำ
- (2.8.2) ห้ามพกพาอาวุธทุกชนิดเข้าภายในบริษัท หากตรวจพบ ผู้รับเหมาจะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าพื้นที่บริษัท อีก ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย

## (2.9) ข้อปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม

- (2.9.1) ห้ามนำขยะหรือวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด
- (2.9.2) ผู้รับเหมาจะต้องจัดเก็บและแยกประเภทขยะพร้อมคัดแยกประเภทใส่ถุงหรือภาชนะให้เรียบร้อย ประเภทขยะมีดังนี้

- ขยะทั่วไป เช่น เศษอาหาร เป็นต้น
- ขยะไม่อันตราย ดิน ทราย หิน กระจก เป็นต้น
- ขยะอันตราย เช่น เศษถุงมือที่เปื้อนน้ำมัน หรือสารเคมี กระป๋องสี ถ่านไฟฉาย เป็นต้น

- (2.9.3) กรณีผู้รับเหมา มีการใช้เครื่องจักรกลที่ใช้น้ำมัน อาทิ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ต้องจัดหาภาชนะป้องกันน้ำมันหกรั่วไหล โดยขนาดของภาชนะต้องครอบคลุม ตัวอุปกรณ์ทั้งหมด และสามารถรองรับน้ำมันได้เพียงพอ
- (2.9.4) กรณีมีการใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตราย ต้องระวังป้องกันมิให้สารเคมีหรือวัตถุอันตรายรั่วไหลลงดินหรือลงรางระบายน้ำโดยเด็ดขาด
- (2.9.5) กรณีเป็นผู้รับจ้างขนส่งของเสียหรือวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกพื้นที่บริษัท ต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน โดยถูกต้องตามกฎหมาย หากเกิดปัญหาในเรื่องใบอนุญาต ต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทราบโดยทันที และห้ามขับลอบนำของเสียหรือวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกพื้นที่บริษัทฯ โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยเด็ดขาด
- (2.9.6) การขนส่งถ่ายสารเคมี หรือวัตถุอันตราย บรรจุอยู่ในสภาพดี สามารถป้องกันการหกหล่น หรือรั่วไหล

## (2.10) ข้อปฏิบัติกรณีภาวะฉุกเฉิน

### (2.10.1) ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

#### • ก่อนเกิดภาวะฉุกเฉิน

- นับจำนวนผู้ปฏิบัติงานในสังกัดก่อนเข้าทำงานทุกวัน
- ต้องแน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานทุกคนทราบเส้นทางหนีไฟและทางไปจุดรวมพล ( Assembly Point ) จากจุดที่ปฏิบัติงาน

#### • ระหว่างภาวะฉุกเฉิน

- เมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยต้องสั่งผู้ปฏิบัติงานหยุดปฏิบัติงานทันที
- ปฏิบัติตามคำประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่อย่างเคร่งครัด
- หากได้รับแจ้งให้อพยพ ให้แจ้งผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดไปที่จุดรวมพล โดยเร็วที่สุด
- นับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่จุดรวมพลและแจ้งยอดแก่เจ้าหน้าที่หรือผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- กรณีมีผู้สูญหายหรือบาดเจ็บในที่เกิดเหตุ ให้แจ้งเจ้าหน้าที่หรือผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทันที
- ควบคุมผู้ปฏิบัติงานให้อยู่ในความสงบและรอฟังประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- ห้ามถ่ายรูปหรือบันทึกวีดีโอในขณะภาวะฉุกเฉินหรือหลังเหตุการณ์โดยเด็ดขาด

#### • หลังภาวะฉุกเฉิน

- เมื่อได้ยินประกาศเหตุการณ์กลับสู่ปกติให้ติดต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และต้องได้รับอนุญาตทำงานใหม่ก่อน จึงจะสามารถนำผู้ปฏิบัติงานกลับเข้าทำงานได้

### (2.10.2) ผู้รับเหมา ( คนงานหรือผู้ปฏิบัติงาน )

#### • ก่อนเกิดภาวะฉุกเฉิน

- ทราบเส้นทางหนีไฟและทางไปจุดรวมพล ( Assembly Point ) จากจุดที่ปฏิบัติงาน
- ทราบวิธีสื่อสารกับเพื่อนคนงานที่อยู่ใกล้เคียงหากเกิดภาวะฉุกเฉิน

#### • ระหว่างภาวะฉุกเฉิน

- เมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยให้หยุดปฏิบัติงานทันทีและรอฟังประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- หากได้ยินสัญญาณ ไม้ชัดเจนให้สื่อสารกับเพื่อนคนงานที่อยู่ใกล้เคียงหรือหัวหน้างาน



- ปฏิบัติตามคำประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่อย่างเคร่งครัด
- หากได้รับแจ้งให้อพยพ ให้อพยพ ไปยังจุดรวมพลตามประกาศ โดยเร็วที่สุด
- รายงานตัวต่อหัวหน้างานเพื่อการนับจำนวน
- กรณีมีผู้สูญหายหรือบาดเจ็บในที่เกิดเหตุ ให้แจ้งหัวหน้างานโดยทันที
- อยู่ในความสงบและรอฟังประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- ห้ามถ่ายรูปหรือบันทึกวิดีโอขณะภาวะฉุกเฉินหรือหลังเหตุการณ์โดยเด็ดขาด
- **หลังภาวะฉุกเฉิน**
  - เมื่อได้รับประกาศเหตุการณ์กลับเข้าสู่ปกติให้ติดต่อผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาเพื่อยืนยันก่อนจะกลับเข้าทำงาน
- (2.10.3) กรณีพบเหตุฉุกเฉิน อาทิ เหตุระเบิด เพลิงไหม้ สารเคมีรั่วไหล น้ำมันรั่วไหลหรือได้กลิ่นสารเคมีให้แจ้งเจ้าหน้าที่บริษัททันที
- (2.10.4) กรณีสารเคมีรั่วไหลหรือได้กลิ่นสารเคมีให้อพยพไปยังทิศทางหนีลมหรือหลบในอาคารที่ปลอดภัยตามคำประกาศจากห้องควบคุมของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (2.9.7) กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้เนื่องจากผู้รับเหมาเอง หากไม่สามารถใช้ถังดับเพลิงดับในเบื้องต้นได้ ต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยทันที
- (2.11) **ข้อปฏิบัติกรณีเกิดอุบัติเหตุ**
- (2.11.1) กรณีเกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บ หรือพบเห็นเหตุการณ์อุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ Near Miss ต้องแจ้งผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยทันที
- (2.11.2) ให้นำผู้บาดเจ็บส่งห้องพยาบาลหรือนำส่งโรงพยาบาล โดยต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่อย่างใกล้ชิด
- (2.11.3) ผู้รับเหมาต้องหยุดงานทันที ในบริเวณจุดที่เกิดอุบัติเหตุและดำเนินการแก้ไขสาเหตุที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุให้เรียบร้อยจากนั้นต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ก่อนจึงจะสามารถเริ่มทำงานใหม่ได้
- (2.11.4) ผู้รับเหมาต้องทำการสอบสวนอุบัติเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยให้ข้อมูลตามความเป็นจริงและส่งรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุเบื้องต้นแก่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ภายใน 24 ชั่วโมง

### 3. ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย ณ ลักษณะงาน

- (3.1) **ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้า**
- (3.1.1) เครื่องมือและอุปกรณ์ทั้งหมดที่จะนำมาใช้ภายในบริษัทต้องอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย
- (3.1.2) ผู้รับเหมาจะต้องนำเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดมาให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ตรวจสอบสภาพก่อนนำไปใช้งาน โดยเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่จะทำการตรวจสอบ หากอุปกรณ์ดังกล่าวผ่านการตรวจสอบสภาพ กรณีอุปกรณ์ไฟฟ้าให้กรรกรละเอียดและเขียนแบบฟอร์มรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าและกรตรวจสอบสภาพ จากนั้นให้ยื่นผลการตรวจสอบแก่ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่อย่างน้อย 1 วันทำการก่อนวันที่จะนำอุปกรณ์ไฟฟ้าดังกล่าวมาให้เจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ตรวจสอบอีกครั้ง
- (3.1.3) ผู้รับเหมาต้องเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งชนิดและขนาดให้เหมาะสมกับงาน
- (3.1.4) งานที่ต้องใช้เครื่องมือตัดหรือกระแทก ต้องระมัดระวังการกระเด็นของเศษวัสดุ



- (3.1.5) การส่งเครื่องมือให้กับผู้ร่วมงานต้องใช้ลิฟท์ รอก หรือเชือก ห้ามใช้วิธีโยนหรือขว้าง
- (3.1.6)สวมใส่อุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสมขณะปฏิบัติงาน
- (3.1.7) เมื่อเคลื่อนย้ายหรือถอดเปลี่ยนเครื่องมือที่ใช้กำลังลมต้องปิดวาล์วลมก่อนเสมอ
- (3.1.8) การเคลื่อนย้ายเครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่ใช่ที่จับยึดหรือโดยเฉพาะ ต้องใช้อุปกรณ์ช่วยยกเคลื่อนย้าย อาทิ รอก,สลิงคล้องหรืออุปกรณ์จับยกที่ออกแบบเฉพาะสำหรับอุปกรณ์นั้น เป็นต้น
- (3.1.9) กำหนดน้ำหนักเฉลี่ยของอุปกรณ์ เครื่องจักร หรือ เครื่องมือ คำนวณในการยก สำหรับผู้ชายไม่เกิน 50 กก และผู้หญิงไม่เกิน 25 กก. ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน กรณีน้ำหนักของอุปกรณ์เกินกว่าที่กำหนด ต้องใช้เครื่องทุ่นแรง หรือ อุปกรณ์ช่วยยกที่เหมาะสม
- (3.1.10) ข้อกำหนดของผู้ไฟฟ้า ( Distribution Panel ) ที่จะนำมาใช้ในพื้นที่ของบริษัท
  - ผู้ต้องเป็นชนิดใช้ภายนอกอาคาร ( outdoor type )
  - ต้องมีตัวนำที่มีกรดลงดิน ( grounded conductor ) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่ต่ำกว่า 10 มม.ทั้งนี้ขึ้นกับคำแนะนำของเจ้าหน้าที่แผนกไฟฟ้าของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
  - ต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันตรวจจับกระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)
  - ผู้ไฟฟ้าจะต้องมีแผ่นพลาสติกใส ปิดคลุมด้านในแผงวงจรไฟฟ้า ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสัมผัสโดยไม่ตั้งใจ
  - ต้องติดป้ายเตือน “ระวังอันตรายจากไฟฟ้าช็อต” ที่ผู้ไฟฟ้า
  - ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีช่างไฟฟ้าอย่างน้อย 1 คน ดูแลแก้ไข ซ่อมแซม ติดต่อสายไฟ หรือจ่ายไฟเข้าสู่ผู้ไฟฟ้า ทั้งนี้ห้ามผู้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการโดยพลการ
- (3.1.11) อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องใช้พาวเวอร์ปลั๊กแบบมีสายดิน
- (3.1.12) ห้ามตัดแปลงอุปกรณ์ไฟฟ้าโดยเด็ดขาด เว้นแต่จะตัดแปลงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบ จากเจ้าหน้าที่แผนกไฟฟ้าของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่เท่านั้น
- (3.1.13) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าภาคสนามต้องมีการต่อลงดิน การติดตั้งหลักดิน ( ground rod ) ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่แผนกไฟฟ้าของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (3.2) **ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ช่วยยก**
- (3.2.1) ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ทำงานในรัศมีการยก
- (3.2.2) เครื่องคั่นกำลัง ( prime mover ) ต้องควบคุมโดยผู้ชำนาญการ
- (3.2.3) เครื่องจักรต้องมีฐานมั่นคงไม่หลุดเคลื่อนได้ง่าย ห้ามครึ่งเครื่องคั่นกำลังกับท่อหรือวาล์ว ผู้ควบคุมต้องสามารถมองเห็นวัตถุที่จะยกได้ชัดเจน และต้องมีผู้ให้สัญญาณและผู้คุมวัตถุ
- (3.2.4) ห้ามนำสายยึดไปผูกยึดกับเครื่องมือ ท่อ วาล์ว โดยพลการ ยกเว้นได้รับความเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (3.2.5) เครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยยก อาทิ รอก เครื่องมือยก กว้านยก สลึงสลิง เชือก สายเคเบิล โซ่ ต้องในสภาพดีและปลอดภัยในการใช้ และต้องมีใบรับรอง load test ตามที่กฎหมายกำหนด กรณีอุปกรณ์ชำรุดและยังไม่ได้ซ่อม ต้องนำออกไปจากบริเวณทำงาน และติดป้าย “อันตรายห้ามใช้”
- (3.2.6) ห้ามทำการตัดแปลงเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยยกโดยเด็ดขาด



- (3.2.7) ระวังอย่าให้วัสดุสิ่ง เชือก สายเคเบิล โซ่ โคนของมิกนและต้องมีการทดสอบความแข็งแรงแล้วประทับตรา ( stamp ) หรือผูกป้ายแสดงวันที่ทดสอบและน้ำหนักที่รับทดสอบ
- (3.2.8) ห้ามใช้เชือกนิลลาแทนโซ่กับรอกโซ่ (chain block)
- (3.2.9) วัสดุที่หนักต้องอยู่บนฐานที่มั่นคง ไม่ควรใช้สิ่งใดๆ ค้ำยัน หรือขึ้นแม่แรงไว้นานเกินควร
- (3.2.10) ห้ามโดยสารไปกับรอกโซ่ ของอุปกรณ์ช่วยยกโดยเด็ดขาด
- (3.2.11) ต้องมีผู้ควบคุมงานตลอดเวลาในระหว่างทำการยก
- (3.2.12) อุปกรณ์ช่วยยกต้องสามารถรับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 1.5 เท่าของน้ำหนักจริง โดยเชือกหรือวัสดุสิ่งที่ย่นมาใช้ต้องมีค่าความปลอดภัย ( safety factor ) ไม่น้อยกว่า 6
- (3.2.13) การยึดวัสดุสิ่งกับชิ้นงานต้องมั่นคงแน่นหนา ไม่เกิดการเอียง แกว่งหรือหมุน ขณะยก
- (3.3) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับถังแก๊ส (Gas Cylinder) และถังลม (Air receiver)
- (3.3.1) ห้ามใส่ถุงมือหนังและชุดปฏิบัติงานที่กระชับรัดกุม ระวังอย่าให้แขนเสื้อทั้ง 2 ข้างเกี่ยวราวส่วท่อแก๊ส
- (3.3.2) ในการเคลื่อนย้ายท่อแก๊สต้องวางแนวตั้งและเอียงหมุนด้วยความระมัดระวัง โดยต้องเคลื่อนย้ายครั้งละ 1 ท่อและผู้กรัดท่อนั้นให้นั่งบนมือหรือการเคลื่อนย้ายและห้ามเคลื่อนย้ายโดยการกลิ้งท่อ
- (3.3.3) การจัดเก็บท่อแก๊สให้จัดท่าออกกันล้ม หรือผูกมัดในรถเข็น
- (3.3.4) การใส่สายท่อแก๊สระยะตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไปให้ใช้รถเข็นที่มีการผูกมัดอย่างแน่นหนา
- (3.3.5) ห้ามดึงท่อแก๊สบนพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ ถิ่น เียง สันตะเข้บนหรือบนพื้นดินที่ไม่แน่น
- (3.3.6) ก่อนที่จะปลดโซ่หรือสายรัดท่อ ต้องแน่ใจว่าท่อแก๊สตั้งอยู่ในสภาพมั่นคง
- (3.3.7) รถบรรทุกขนส่งท่อแก๊สต้องจอดในแนวราบก่อนลำเลียงท่อแก๊สขึ้นหรือลง และต้องไม่ยืนอยู่ในตำแหน่งที่ท่ออาจล้มทับได้
- (3.3.8) ท่อแก๊สต้องวางในแนวตั้งเสมอ ห้ามวางในแนวนอนโดยเด็ดขาด
- (3.3.9) แผ่นรอง ( Pallet ) หรือ อุปกรณ์รองท่อแก๊สต้อง มีคนยก ไม่ผูกมัดหรือโยกคลอน
- (3.3.10) สายรัดท่อหรือโซ่คล้องต้องอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย
- (3.3.11) ห้ามวางท่อแก๊สไว้ใกล้สารไวไฟ โดยท่อแก๊สให้วางแยกชนิดกันและติดป้ายแสดงให้เห็นชัดเจน ท่อออกซิเจนต้องจัดเก็บห่างจากท่อแก๊สไวไฟอย่างน้อย 6 เมตรหรือมีแผ่นกันสูง 1.5 เมตรที่ทำด้วยวัสดุไม่ติดไฟ
- (3.3.12) กรณีต้องเคลื่อนย้ายท่อแก๊สขึ้นที่สูงในแนวตั้ง ห้ามใช้คนงานแบกหาม และห้ามใช้ลิฟต์โดยสาร แต่ให้ใช้ลิฟต์ขนของของบริษัทฯ จัดไว้ให้ แต่หากไม่มีลิฟต์ขนของ อนุญาตให้ตั้งท่อแก๊สไว้ที่ชั้นล่าง โดยต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวัง บริเวณวางท่อแก๊สและจัดระเบียบแนวสายแก๊สให้เป็นระเบียบหรือไม่ก็ควางทางสัญจรหรือการทำงานของผู้อื่น
- (3.3.13) ผู้รับเหมาที่รับท่อแก๊สไปทดสอบและบรรจุแก๊สใหม่ ต้องเป็นบริษัทที่มีคุณสมบัติถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีคนงานที่ผ่านการฝึกอบรมและขึ้นทะเบียนเป็นคนงานควบคุมก๊าซ คนงานส่งก๊าซหรือคนงานบรรจุก๊าซ
- (3.3.14) ท่อแก๊สหรือถังลมที่นำเข้ามาใช้งาน ต้องผ่านการทำ Hydrotest ตามวาระมาตรฐานสากล
- (3.3.15) ถังลมต้องติดฉลากแรงดัน วาล์วนิรภัยต้องมีการทดสอบความวาระ มาตรฐานสากล
- (3.4) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในงานที่มีประกายไฟ ( Hot Work )
- (3.4.1) ข้อปฏิบัติทั่วไป
- พื้นที่ซึ่งอาจเกิดไฟได้ (ยกเว้นพื้นไม้บนคอนกรีต) ต้องทำให้เปียกด้วยการเททรายขึ้น บนพื้นนั้น หรือป้องกันด้วยวัสดุ



- ที่ไม่ติดไฟหรือแผ่นวัสดุทนไฟ เมื่อทำให้พื้นเปียกแล้ว ผู้ปฏิบัติงานเชื่อม/ตัดด้วยไฟฟ้า ต้องมีการมาตรการป้องกันอันตรายจากการถูกไฟดูด
- วัสดุติดไฟทั้งหมดต้องเคลื่อนย้ายให้ห่างจากพื้นที่ทำงานในแนวอนอย่างน้อย 11 เมตร หากไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ต้องปิดคลุมด้วยแผ่นวัสดุทนไฟ หรือวัสดุทนไฟอื่นที่ทำด้วยโลหะ หรือม่านกันไฟ
  - พื้นที่เปิดหรือช่องว่างของผนัง พื้นหรือท่อ ภายในรัศมี 11 เมตรจากพื้นที่ทำงานต้องปิดด้วยวัสดุทนไฟให้แน่นหนา
  - หากต้องทำงานใกล้กับหัวสปริงเกลอร์ ให้ปิดคลุมหัวสปริงเกลอร์นั้นด้วยวัสดุที่เปียกชื้น และให้รีรอออกมาจนงานแล้วเสร็จ
  - ในระหว่างการทำงานต้องระวังเป็นพิเศษมิให้อุปกรณ์ตรวจจับอัด ในมิติของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยใดๆทำงาน
  - ต้องติดตั้งวัสดุป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นจากจุดที่ปฏิบัติงานไปยังด้านล่าง เช่น การทำงานบนนั่งร้านต้องใช้ผ้ากันไฟล้อมรอบทั้งด้านข้างและด้านล่าง เป็นต้น
  - การทำงานบนอุปกรณ์หรือภาชนะบรรจุที่มีฝาปิด (เช่น ถังขนาดใหญ่ ตู้คอนเทนเนอร์ ท่อ อุปกรณ์ดับจับฝุ่น เป็นต้น) อุปกรณ์หรือภาชนะบรรจุดังกล่าวต้องปราศจากไอระเหยของสารไวไฟ หากมีต้องใช้ใช้ไนโตรเจนในการไล่อากาศภายในออกและทำการตรวจวัดจนปราศจากไอระเหยของสารไวไฟ
  - ต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับประเภทของเพลิงไหม้ที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณที่ใกล้กับพื้นที่ทำงาน กรณีถังดับเพลิงชนิดเคมีแห้งต้องมีขนาดตั้งแต่ 10 ปอนด์และมี fire rating ตั้งแต่ 6A 20B ขึ้นไป ถึงดับเพลิงที่จะนำมาใช้ ต้องมีสภาพดี และผ่านการทดสอบตามที่กฎหมายกำหนด
  - ต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวังไฟ ( Fire watchman ) เสมอเมื่อมีการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟหรือเมื่อมีมือเชื่อมไขต่อไปนี้
    - มีวัสดุติดไฟอยู่ใกล้กว่า 11 เมตร จากจุดที่มีงานตัดหรืองานเชื่อม
    - มีวัสดุติดไฟอยู่ไกลกว่า 11 เมตร แต่สามารถติดไฟได้งายจากประกายไฟ
    - มีช่องเปิดของผนังหรือพื้นภายในรัศมี 11 เมตรที่สามารถสัมผัสกับวัสดุติดไฟในพื้นที่ติดกันรวมถึงช่องเปิดของผนังหรือพื้นที่ที่ถูกปิดกันไว้
  - มีวัสดุติดไฟอยู่ติดกันของแผ่นกันโลหะ ผนัง เพดาน หรือหลังคาโดยมีโอกาสที่ติดไฟได้ด้วยการนำความร้อนหรือการแผ่รังสี
  - คุณสมบัติและหน้าที่ของผู้เฝ้าระวังไฟ มีดังนี้
    - ผ่านการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น
    - เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับพร้อมใช้งาน
    - ทำความเข้าใจกับสถานที่และสามารถแจ้งเหตุฉุกเฉินเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
    - เฝ้าระวังไฟในพื้นที่ที่ไม่มีการปิดกั้นทุกแห่งและสามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในเบื้องต้น ได้จากนั้นจึงทำการแจ้งเหตุ
    - เฝ้าระวังพื้นที่ที่รับผิดชอบต่อไปอีกอย่างน้อย 30 นาทีหลังจากงานตัดหรือเชื่อมเสร็จแล้ว เพื่อตรวจสอบไฟที่อาจลุกไหม้
    - ต้องมีผู้เฝ้าระวังไฟมากกว่า 1 คน หากบริเวณดังกล่าวมีวัสดุติดไฟที่อาจลุกไหม้ซึ่งไม่สามารถเข้าถึงได้โดยผู้เฝ้าระวังไฟเพียงคนเดียว
  - ทบทวนข้อมูล SDS ของวัสดุเชื่อมที่จะใช้ เพื่อจัดหาหน้ากากป้องกันฝุ่นและควันที่เหมาะสม
  - กรณีระบบท่อหรือระบบสายพานลำเลียงที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟไปยังวัสดุติดไฟที่อยู่ใกล้เคียง ต้องหามาตรการป้องกันที่เหมาะสมหรือหยุดเดินระบบนั้น
  - ห้ามตัดเชื่อมท่อหรือโลหะอื่นที่มีโอกาสสัมผัสกับกำแพง ฉากกัน เพดานหรือหลังคาที่อาจติดไฟได้จากการนำความร้อน
  - ผู้ปฏิบัติงานต้องรายงานสภาพอุปกรณ์ที่ชำรุด หรือ ไม่ปลอดภัย ต่อหัวหน้างาน และต้องหยุดการใช้อุปกรณ์นั้นและทำการแก้ไข





จนกว่าจะปลอดภัย ผู้ซ่อมอุปกรณ์นั้นต้องเป็นผู้มีความรู้และมีประสบการณ์

#### (3.4.2) งานตัดเชิอร์ ด้วยหินเจียร

- ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยขึ้นงาน ต้องสวมใส่ PPE นอกเหนือจาก PPE พื้นฐาน ได้แก่ (1) ถุงมือหนัง (2) กระบังหน้าแบบใส สำหรับงานตัดเชิอร์ (Face shield) โดยต้องเป็นแบบที่ใส่กับหมวกนิรภัยได้ อย่างไรก็ตามหากมีข้อจำกัดของพื้นที่ทำงาน ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่เพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป
- ผู้ปฏิบัติงานตัดหรือเจียรต้องเป็นผู้มีความชำนาญในการใช้งานอุปกรณ์เป็นอย่างดี
- หินเจียรต้องมีผิวหยาบแบบคดปลอยคด และห้ามนำหินเจียรที่มีการดัดแปลงมาใช้งานโดยเด็ดขาด
- ผู้ปฏิบัติงานต้องคิดค้นจากกันไฟหรือแผ่นรองกันไฟที่เหมาะสมเพื่อป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็น ซึ่งอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานข้างเคียงหรือด้านล่าง
- ผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกประเภทและขนาดของใบตัด-ใบเจียรให้เหมาะสมกับชิ้นงานและหินเจียร
- ใบเจียร-ใบตัดจะต้องมีความสามารถในการทนแรงหมุนของเครื่องหินเจียร (รอบ/นาที) ได้มากกว่าที่ตัวหินเจียร

#### (3.4.3) งานเชื่อมคัตด้วยแก๊ส

- ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยขึ้นงานต้องสวมใส่ PPE นอกเหนือจาก PPE พื้นฐาน ได้แก่ (1) ถุงมือหนังหรือถุงมือกันไฟ (2) กระบังหน้าแบบใส(Face shield) โดยต้องเป็นแบบที่ใส่กับหมวกนิรภัยได้ อย่างไรก็ตามหากมีข้อจำกัดของพื้นที่ทำงาน ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่เพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป (3) เข็มหมั่งป้องกันสะเก็ดไฟ หรืออาจสวมใส่เสื้อผ้าอื่นเพื่อป้องกันได้ความเหมาะสม ผ้าขนสัตว์จะเหมาะสมกว่าผ้าฝ้าย ไม่ควรสวมเสื้อหรือใส่เสื้อที่มีกระเป๋าทรงสวมใส่เครื่องประดับบริเวณคอหรือ เนื่องจากประกายไฟอาจกระเด็นใส่ได้ ชุดที่สวมใส่ต้องปราศจากคราบน้ำมันหรือจาระบี
- ก่อนเริ่มงานในแต่ละวันผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบชุดเชื่อมคัตด้วยแก๊สโดยใช้แบบตรวจสอบอุปกรณ์ชุดคัตด้วยแก๊สประจำวัน (เอกสารแบบที่ 7) และต้องแจ้งผลการตรวจสอบต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- ผู้ปฏิบัติงานต้องเป็นผู้มีความชำนาญในงานเชื่อมคัตด้วยแก๊สเป็นอย่างดี
- ถังและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับบรรจุแก๊สต้องผ่านการทดสอบตามมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยมีใบรับรอง (certificated) ผลการทดสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้
- ผู้ปฏิบัติงานต้องตรวจสอบข้อต่อต่างๆ อาทิ สายแก๊ส และอุปกรณ์ปรับแรงดัน (regulator) ว่าไม่มีแก๊สรั่วไหล เมื่อเลิกใช้งานแล้วต้องปิดวาล์วหัวถังและระบายแรงดันออกจากสายแก๊สทุกครั้ง
- การใช้รถเข็นเคลื่อนย้ายถังบรรจุแก๊ส ต้องผูกยึดกับรถเข็นให้แน่นหนา โดยรถเข็นที่ใช้ต้องมีสภาพแข็งแรงและมั่นคง
- ถังบรรจุแก๊สต้องมีการมีประแจสำหรับเปิดหรือปิดที่เหมาะสม เขววนเก็บไว้ใกล้ตัวถัง
- ก่อนจุดหัวเชื่อมแก๊สทุกครั้งต้องตรวจสอบสภาพสายแก๊ส ห้ามใช้สายแก๊สที่ชำรุด หนีงขาดหรือมีข้อบกพร่องอื่นๆ
- ในการจุดหัวเชื่อมแก๊ส ( gas torch ) อย่างหัวเชื่อมคัตแก๊สในทิศทางที่มีคน หรือมีวัสดุติดไฟ
- ต้องใช้อุปกรณ์จุดหัวเชื่อมแก๊ส ( torch lighter ) ที่ได้มาตรฐานเท่านั้น ห้ามใช้อุปกรณ์จุดไฟแบบอื่นๆ
- ห้ามพกอุปกรณ์จุดไฟชนิดคิวแทนในกระเป๋านี้เนื่องจากเศษชิ้นส่วนหรือสะเก็ดไฟอาจทำให้บริเวณภายในอุปกรณ์จุดไฟระเบิดได้
- ห้ามขึ้น-ลงบันไดพร้อมหัวเชื่อมก๊าซขณะมีไฟ
- การทำงานตัดหรือเชื่อมทุกครั้ง ต้องจัดหาวิธีป้องกันผู้อื่นจากการได้รับอันตรายจากรังสี ประกายไฟ หรือเศษวัสดุ
- ห้ามใช้ผู้เชื่อมขณะเปิก ถังดับเพลิงต้องวางใกล้กับตำแหน่งที่มีการปฏิบัติงานเชื่อมคัต เพื่อให้นับว่าหากเกิดเพลิงไหม้จะสามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
- ก่อนใช้หัวเชื่อมแก๊ส ต้องตรวจสอบการประกอบชุดหัวเชื่อม มีความถูกต้อง เหมาะสม จากนั้นให้ตรวจสอบการรั่วด้วยน้ำสบู่ที่

บริเวณหัวถังบรรจุแก๊ส บริเวณวาล์ว อุปกรณ์ปรับแรงดัน บริเวณเชื่อมค่อ และหัวเชื่อมแก๊สทั้งหมด

- ต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเหมาะสมเพื่อระบายฟุ้งโลหะ ให้พ้นจากผู้ปฏิบัติงานและผู้คนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง
- ห้ามมิให้หัวเชื่อมแก๊ส สายแก๊ส อุปกรณ์ปรับแรงดัน และอุปกรณ์เชื่อมค่อ มีคราบน้ำมันหรือจาระบีโดยเด็ดขาด หากมีต้องกำจัดคราบน้ำมันหรือจาระบีออกให้หมดด้วยสารทำความสะอาดที่ไม่ติดไฟและปลอดภัย
- การปฏิบัติงานกับถังออกซิเจน และถังอะเซทิลีน คลอดจนสายแก๊ส มีความระมัดระวังให้มากที่สุด ต้องมีขั้นตอนการขนส่งเพื่อการจับเก็บ ที่ปลอดภัย ถังบรรจุแก๊สต้องจับเก็บให้ห่างประกายไฟ เศษวัสดุที่ร้อน เปลวไฟ หรือบริเวณที่มีความร้อนสูง
- ชุดเชื่อมคัตแก๊สต้องติดตั้ง อุปกรณ์ปรับแรงดัน ( regulator ) ที่หัวถังและติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ ( Flashback arreter ) ทั้งที่ตัวอุปกรณ์ปรับแรงดันและที่ด้านหัวเชื่อมคัตแก๊ส
- ข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ ได้แก่ (1) ได้รับการรับรองจาก UL หรือ BAM (2) ผ่านการทดสอบประจำปีโดยหน่วยงานที่มีคุณภาพหรือถ้าไม่สามารถทดสอบได้ ผู้รับเหมาต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับตัวใหม่ (3) อายุการใช้งานของอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับต้องไม่เกิน 5 ปี
- ห้ามเปิดวาล์วของถังอะเซทิลีนมากเกินไปจนเกินความจำเป็น (ระดับหมุนสูงสุดคือ 1 ½ ) และโดยวาล์วหัวถังอะเซทิลีนต้องอยู่ในสภาพที่สามารถปิดได้อย่างรวดเร็วหากเกิดเหตุฉุกเฉิน
- หากรั่วรั่วที่ช่องทำการเชื่อมคัต ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ให้เคลื่อนย้ายวัสดุที่อาจติดไฟได้ห่างจากจุดปฏิบัติงาน โดยหากไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ต้องหาวิธีป้องกันวัสดุเหล่านั้นจากความร้อน หรือประกายไฟ หรือเศษวัสดุจากงานเชื่อมคัต ต้องมีการป้องกันมิให้ ประกายไฟและเศษวัสดุกระเด็นลอดผ่านช่องเปิดหรือลอดผ่านและกระไปยังพื้นด้านล่างหรือใกล้เคียง ที่มีวัสดุที่สามารถติดไฟได้ หรือไปที่คนผู้ปฏิบัติงานอื่นที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ต้องใช้ผ้ากันไฟหรือมีการป้องกันที่เหมาะสม และต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวังไฟ ( Fire watchman )
- ต้องทดสอบสภาพบรรยากาศตามขั้นตอนปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ก่อนจะเริ่มงานเชื่อมคัตแก๊ส
- เมื่อต้องหยุดเชื่อมคัตแก๊สในที่อับอากาศเป็นการชั่วคราว ต้องปิดวาล์วหัวถังบรรจุแก๊ส ปลดปล่อยแรงดันทั้งหมดในสายแก๊สปิดวาล์วหัวเชื่อมแก๊ส และนำหัวเชื่อมคัตแก๊ส และสายแก๊สออกจากที่อับอากาศเพื่อความปลอดภัย
- หลังเสร็จงานแล้ว ต้องทำเครื่องหมายที่โลหะที่อังร้อน หรือปิดกันพื้นที่และแขวนป้ายเตือน เพื่อให้ผู้อื่นทราบถึงอันตราย
- ถังบรรจุออกซิเจนและถังดิว ไวไฟหรือถังก๊าซไวไฟต้องจัดเก็บห่างกันอย่างน้อย 6 เมตรหรือติดตั้งห่างกันไฟ
- ถังบรรจุแก๊สต้องจัดเก็บให้พ้นจากสภาพบรรยากาศที่ไม่ปลอดภัย ความร้อน หรือบริเวณที่อาจเกิดการกัดกร่อนได้สูง
- การจัดเก็บถังบรรจุแก๊ส ณ ที่ที่จัดเก็บหรือพื้นที่ปฏิบัติงาน ถึงต้องอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งตรงและผูกมัดให้มั่นคงเพื่อป้องกันการล้มและต้องปิดฝาครอบถังทุกครั้ง ยกเว้นขณะใช้งาน
- งานเชื่อมแก๊สใกล้กับระบบไฟฟ้าแรงสูง ต้องปิดกันพื้นที่ หรือหาวิธีป้องกันการชาร์ตที่มีประจุ หรือไอระเหยของโลหะที่เกิดจากการเชื่อมคัตซึ่งอาจทำให้เกิดอาร์คแฟลชของวงจรไฟฟ้าได้

#### (3.4.4) งานเชื่อมคัตด้วยไฟฟ้า

- ผู้ปฏิบัติงานและผู้ช่วยขึ้นงานจะต้องสวมใส่ PPE พื้นฐาน ได้แก่ (1) ถุงมือหนัง (2) หน้ากากเชื่อมต้องเป็นแบบที่ใส่กับหมวกนิรภัยได้เท่านั้น อย่างไรก็ตามหากมีข้อจำกัดของพื้นที่ทำงาน ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่เพื่อพิจารณาเป็นกรณีไป (3) เข็มหมั่งป้องกันสะเก็ดไฟ (4) หน้ากากป้องกันฟุ้งและควันจากการเชื่อมโลหะ
- อุปกรณ์และผู้เชื่อมต้องตรวจสอบทุกวันก่อนเริ่มงาน โดยผู้ปฏิบัติงานของผู้รับเหมา โดยใช้แบบตรวจสอบเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ประจำวัน (เอกสารแบบที่ 8)
- อย่าใส่แว่นเชื่อมไว้กับเข็มจับสายเชื่อมเมื่อไม่ได้ใช้งาน

# Chonburi Clean Energy

Type : Work Instruction

Doc No.: WI-SHE-901

Doc name : ข้อปฏิบัติและคู่มือในการทำงานของช่างเทคนิคช่างเชื่อมและช่างเทคนิคช่างบัดกรี

Owner : Salisa Soontompak Revision No. : Rev. 00  
 Reviewer : Chaipipat Jaksani Release Date : 29/Jun/2020  
 Approver : Prateep Chanaclai Page No. : 19 of 37

- ต้องคลี่สายไฟเชื่อมก่อนจะใช้งานเสมอและห้ามม้วนสายไฟเชื่อมรอบตัวอุปกรณ์ทำงาน โดยเด็ดขาด
- ต้องตรวจสอบสภาพอุปกรณ์งานเชื่อมทั้งหมดอย่างละเอียดก่อนใช้งาน อาทิ สภาพฉนวนหุ้มสายไฟที่ชำรุด สายไฟเปลือย เป็นต้น หากพบเห็นปัญหาใดๆ เกี่ยวกับอุปกรณ์งานเชื่อมต้องแจ้งหัวหน้างานทันที
- เมื่อจะใช้งานผู้เชื่อม ต้องระวังอย่าให้สายเชื่อมสัมผัสกับผู้เชื่อม
- การต่อสายไฟเชื่อมเข้ากับตู้เชื่อมต้องเดินสายต่อให้เรียบร้อย ไม่เกาะกะหรือระโยงระยาง
- ระวังอย่าให้คีมจับลวดเชื่อมและสายเชื่อมสัมผัสกับถังบรรจุแก๊ส
- เมื่อเลิกใช้คีมจับลวดเชื่อม ระวังอย่าให้คีมจับลวดเชื่อมสัมผัสกับบุคคล, วัตถุนำไฟฟ้า, เชื้อเพลิงหรือถังบรรจุแก๊ส
- ห้ามใช้สายเชื่อมที่มีการต่อสาย ( splicing ) ภายในระยะ 3 เมตรจากคีมจับลวดเชื่อม
- กรณีใช้ชุดผู้เชื่อมไฟฟ้ารวมที่มีหลายตู้ย่อย ( อาทิ ชนิด 8-Bank ) ต้องแน่ใจว่าขั้วไฟฟ้ากระแสตรงต่ออย่างถูกต้อง
- ห้ามใช้โซ่ ลวดสลิง บันจั้น รอก ในการขนย้ายอุปกรณ์งานเชื่อม
- อุปกรณ์งานเชื่อมต้องมีการต่อสายดิน
- ห้ามเชื่อมตัดในภาชนะที่ปิดหรือภาชนะที่เคาะบรรจุสารติดไฟหรือไวไฟโดยไม่ได้ทำการใส่ภาชนะด้วยก๊าซเฉื่อย ทำความสะอาดและวัด % LEL
- การเชื่อมตัดกับระบบท่อ ต้องพิจารณาสารอันตรายที่อยู่ในระบบท่อนั้นด้วยทุกครั้ง
- (3.4.5) การระบายอากาศสำหรับงานเชื่อมตัดทั่วไป
  - หากต้องทำงานเชื่อมตัด โดยใช้จากกัมปนิททุกด้าน หากกัมปนิทนั้นไม่เป็นอุปสรรคต่อการระบายอากาศ โดยอาจยกกัมปนิทให้สูงจากพื้นประมาณ 2 ฟุต เว้นแต่ถ้าห้องเชื่อมตัดในระดับที่ต่ำกว่าอาจจะต้องเคลื่อนย้ายกัมปนิทให้ใกล้กับพื้นที่มากขึ้นเพื่อป้องกันผู้อื่นได้รับผลกระทบจากแสงจ้าของงานเชื่อมตัด
  - ต้องจัดให้มีการระบายอากาศเพื่อให้ปริมาณฝุ่นก๊าซหรือไอพิษมีค่าต่ำกว่าค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ยอมรับได้ ( maximum allowable concentration ) ตามเกณฑ์ใน OSHA 29 CFR1910.1000
  - ต้องจัดให้มีระบบระบายอากาศ เมื่อทำการเชื่อมตัดในพื้นที่ต่อไปนี้
    - พื้นที่น้อยกว่า 284 ลูกบาศก์เมตร / ช่วงเชื่อม
    - ห้องที่มีเพดานสูงน้อยกว่า 5 เมตร
    - ในที่อับอากาศหรือพื้นที่ซึ่งที่มีโครงสร้างกีดขวางการระบายอากาศอย่างมีนัยสำคัญ
  - อัตราการระบายอากาศต้องไม่ต่ำกว่า 57 ลูกบาศก์เมตร/นาที ช่วงเชื่อมวันแต่ละใช้ exhaust hood and boots
- (3.4.6) การเชื่อมหรือการเผาไหม้ในที่อับอากาศ
  - เมื่อต้องทำงานเชื่อมตัดในที่อับอากาศ ต้องวางถังบรรจุแก๊สและตู้เชื่อมไว้ด้านนอก โดยอยู่ในตำแหน่งตั้งตรง มีการผูกยึดไว้ อย่างแน่นหนา ก่อนจะเริ่มปฏิบัติงาน อุปกรณ์ชนิดเคลื่อนย้ายได้ควยล้อต้องผูกมัดอย่างแน่นหนา ป้องกันอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นระหว่างเคลื่อนย้าย
  - เมื่อต้องหยุดงานเชื่อมตัดชั่วคราว อาทิเช่น พักกลางวัน หรือกลางคืน ต้องนำลวดเชื่อมออกจากคีมจับและต้องถือคีมจับอย่างระมัดระวังเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการสัมผัส และต้องถอดปลั๊กตู้เชื่อมทุกครั้ง
  - เมื่อต้องหยุดงานเชื่อมตัดชั่วคราว เพื่อลดโอกาสเกิดแก๊สรั่วจากวาล์วที่ปิดไม่สนิท ต้องปิดวาล์วหัวเชื่อมแก๊สและวาล์ว ที่หัวถังบรรจุแก๊สและแจ้งออกซิเจนทุกครั้ง และให้นำหัวเชื่อมตัดแก๊สและสายเชื่อมออกจากที่อับอากาศด้วย
  - การระบายอากาศในที่อับอากาศ
    - งานเชื่อมตัดในที่อับอากาศต้องมีการระบายอากาศอย่างเพียงพอเพื่อป้องกันการสะสมของสารพิษหรือการขาดออกซิเจน มาตรการนี้ไม่ได้ใช้เฉพาะกับช่วงเชื่อมเท่านั้นแต่รวมถึงผู้ช่วยและคนอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงด้วย อากาศที่



# Chonburi Clean Energy

Type : Work Instruction

Doc No.: WI-SHE-901

Doc name : ข้อปฏิบัติและคู่มือในการทำงานของช่างเทคนิคช่างเชื่อมและช่างเทคนิคช่างบัดกรี

Owner : Salisa Soontompak Revision No. : Rev. 00  
 Reviewer : Chaipipat Jaksani Release Date : 29/Jun/2020  
 Approver : Prateep Chanaclai Page No. : 20 of 37

- นำเข้าหาทดแทนนั้นต้องสะอาด
- ต้องจัดหาผู้ช่วยเหลือ อยู่บริเวณด้านนอกที่อับอากาศเพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- ห้ามใช้ออกซิเจนในการระบายอากาศ



(3.5) **ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานบนนั่งร้านและบันได**

(3.5.1) **นั่งร้าน**

- วัสดุนั่งร้านต้องมีสภาพดีและเป็นไปตามมาตรฐาน EN74, BS 1139, ANSI ,DIN หรือมาตรฐานสากล
- นั่งร้านสูงกว่า 21 เมตรจากพื้นฐาน แต่ไม่เกิน 25 เมตร ต้องให้วิศวกรโยธา ออกแบบและรับรอง นั่งร้านสูงเกิน 25 เมตรจากพื้นฐาน ต้องให้สามัญวิศวกรโยธา ออกแบบและรับรอง
- นั่งร้านต่ำกว่า 21 เมตรจากพื้นฐาน ไม่จำเป็นต้องมีวิศวกรโยธาออกแบบ หากนั่งร้านดังกล่าวได้รับการออกแบบสอดคล้องกับมาตรฐาน OSHA, EN74, BS 1139, ANSI ,DIN หรือมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างพิเศษจากกรมโยธาธิการและผังเมือง
- นั่งร้านแบบ outrigger และส่วนประกอบ ต้องออกแบบและรับรองโดยวิศวกรโยธาและต้องสร้างและรับน้ำหนักได้ตามแบบที่กำหนด
- การติดตั้งและตรวจสอบนั่งร้าน ต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้และผ่านการอบรมเรื่องการติดตั้งและตรวจสอบนั่งร้านเท่านั้น ห้ามใช้นั่งร้านที่ใช้วัสดุสนับสนุนโครงสร้างเป็น ไม้ อลูมิเนียมหรือไม้ไผ่
- ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล อาทิเช่น หมวกกันน็อกหรือสายรัดคาง เว้นแต่ อุปกรณ์ เช็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมสายคล้องเชือกช่วยชีวิตและอื่น ๆ เครื่องมือต้องมีการผูกไว้กับตัว เพื่อป้องกันการตกหล่น
- ในระหว่างตั้งนั่งร้าน, รื้อนั่งร้าน, ซ่อมแซมนั่งร้านหรือแก้ไขดัดแปลงนั่งร้าน, ผู้รับเหมาต้องสวมใส่เช็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมสายคล้องและสายช่วยชีวิต ( ถ้าจำเป็น ) ตลอดเวลา
- การทำงานบนนั่งร้านแบบแขวน ( Suspension Scaffolds ) นอกจากต้องมีการติดกันแล้ว ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่เช็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมเชือกคล้อง
- การทำงานบนนั่งร้านแบบก้ำกึ่ง ( Supported Scaffolds ) ซึ่งมีการติดกัน ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องสวมใส่เช็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว ยกเว้นในบางสถานที่ทำงาน ทั้งนี้ขึ้นกับการประเมินความเสี่ยงและดุลพินิจของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- การทำงานบนรถกระเช้า ( Aerial lift ) ต้องสวมใส่เช็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวและคล้องเกี่ยวกับตัวกระเช้า
- ผู้รับเหมาต้องแสดงน้ำหนักที่ นั่งร้านสามารถรับได้ไว้ ณ บริเวณบันไดทางขึ้นนั่งร้าน
- ขาดของบันไดและนั่งร้านต้องสามารถรับน้ำหนักได้อย่างน้อย 4 เท่าของน้ำหนักใช้งานที่ออกแบบไว้
- การประกอบและใช้งานชิ้นส่วนของนั่งร้านต้องเป็นไปตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- ก่อนทำการตั้งนั่งร้านต้องสำรวจสภาพความไม่ปลอดภัยของบริเวณที่จะมีการตั้งนั่งร้าน
- แผ่นฐานรองเสานั่งร้าน ต้องอยู่ในแนวระดับ มีความแข็งแรง และสามารถรับน้ำหนักสูงสุด โดยต้องไม่เกิดการทรุดตัวหรือเคลื่อนตัว และห้ามใช้วัสดุที่ไม่มั่นคง อาทิ ดิ่ง กล่อง อิฐ หรือบล็อกคอนกรีต เป็นฐานรองเสานั่งร้าน
- ระดับความสูงในการทำงานต้องไม่เกิน 4 เท่าของความกว้างที่น้อยที่สุดของส่วนฐานนั่งร้าน หากไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ต้องยึดฐานนั่งร้านด้วยโครงไม้ หรือยึดโยงด้วยท่อค้ำยัน เพื่อป้องกันนั่งร้านล้ม
- ทางเดินบนนั่งร้านต้องกว้างไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว สำหรับนั่งร้านแบบเคลื่อนที่ ( mobile static tower ) และบันไดแต่ละขั้นต้องเว้นระยะห่างกันอย่างน้อย 16 นิ้ว
- กรณีมีผู้ปฏิบัติงานอยู่ด้านข้างหรือเป็นทางสัญจร ต้องติดตั้งค้ำยันกันของตก ระหว่างขอบกันเท้า ( toe board ) และราวกันตก โดยติดตั้งตลอดแนวช่องเปิดทั้งหมด
- ห้ามทำงานบนนั่งร้านขณะมีพายุหรือลมแรง
- ห้ามวางเครื่องมือ หรือเศษวัสดุต่อสร้างบนนั่งร้านในลักษณะอาจก่อให้เกิดอันตราย เมื่อเลิกใช้เครื่องมือต้องผูกมัดเครื่องมือกับนั่งร้านให้แน่นหนาเพื่อป้องกันเครื่องมือร่วงหล่นสู่ผู้ปฏิบัติงานด้านล่าง

- ในการขนย้ายวัสดุขึ้นบนนั่งร้าน โดยใช้กว๊าน ต้องมี tag line ผูกติดไว้เพื่อควบคุมการขนย้าย
- ผู้รับเหมาต้องดูแลให้นั่งร้านอยู่ในสภาพปลอดภัย ห้ามเคลื่อนย้ายนั่งร้านในขณะที่มีคนทำงานอยู่ข้างบน
- ทางขึ้นนั่งร้านหรือบันไดนั่งร้านต้องมีความปลอดภัย
- ท่อนั่งร้านต้องติดตั้งได้ฉากและยึดอย่างมั่นคงด้วยตัวยึดโยงเพื่อป้องกันการแกว่งและเคลื่อนตัว อุปกรณ์จับยึดท่อหรือ ข้อต่อทุกชิ้นต้องขันยึดให้แน่นก่อนจะประกอบนั่งร้านในชั้นถัดขึ้นไป
- หากมีส่วนที่เป็นอาจเป็นอันตรายต่อศีรษะ ต้องหาวิธีป้องกันมิให้ศีรษะกระแทกหรือเฉี่ยวชน
- ห้ามนำบันไดขึ้นไปใช้นั่งร้าน โดยเด็ดขาด
- นั่งร้านและส่วนประกอบต้องแข็งแรงมั่นคงและทนทานต่อสภาพแวดล้อมหรือสภาพความร้อน
- นั่งร้านต้องมีการตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้งเมื่อ (1) ติดตั้งแล้วเสร็จ (2) ตรวจสอบทุก 7 วัน (3) หลังจากมีพายุลมแรง หรือแผ่นดินไหว (4) ถูกยานพาหนะเฉี่ยวชน (5) มีการแก้ไขดัดแปลง
- ทำการตรวจสอบนั่งร้านตามแบบฟอร์มตรวจสอบความปลอดภัยนั่งร้าน
- การแขวน Tag นั่งร้าน ( Scaffolding Identification Tag ) ให้ปฏิบัติดังนี้
  - Tag สีเหลือง หมายถึง นั่งร้านมีสภาพไม่พร้อมใช้งาน อาทิเช่น อยู่ระหว่างการติดตั้ง, รื้อถอน, ซ่อมแซม หรือพบสภาพไม่ปลอดภัย เป็นต้น การแขวน Tag สีเหลือง สามารถทำได้ทันทีถ้าพบว่านั่งร้านมีสภาพไม่พร้อมใช้งาน ในระหว่างการดัดแปลง หรือซ่อมแซม ผู้รับเหมาผู้ตรวจสอบนั่งร้านมีหน้าที่แขวน Tag สีเหลือง
  - Tag สีเขียว หมายถึง นั่งร้านมีความปลอดภัยโดยที่ได้มีการออกแบบ ติดตั้ง ตรวจสอบและได้รับการรับรองโดยวิศวกรหรือนุคลากรของผู้รับเหมาที่มีความรู้ ความชำนาญตามที่กฎหมายกำหนด
  - ไม่มี Tag หมายถึง นั่งร้านที่ไม่สามารถระบุสถานภาพความปลอดภัยได้ ดังนั้นนั่งร้านนี้จึงยังไม่สามารถใช้งานได้
- หลังการติดตั้งนั่งร้านแล้วเสร็จและตรวจสอบพบว่านั่งร้านมีความปลอดภัยแล้ว ผู้ตรวจสอบนั่งร้านของผู้รับเหมาต้องกรอกรายละเอียดลงใน tag สีเขียวและลงนามรับรอง ในกรณีที่นั่งร้าน สูงกว่า 21 เมตร ต้องมีวิศวกรโยธาที่มีใบ กว เซ็นเซอร์รับรอง
- นั่งร้านจะถูกตรวจสอบอีกครั้งโดยผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ในรูปแบบฟอร์ม scaffolding safety check list โดยผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และผู้ตรวจสอบของผู้รับเหมา จะลงนามร่วมกัน
- ในกรณีตรวจสอบนั่งร้านอีกครั้งแล้วพบว่านั่งร้านยังมีความปลอดภัย ให้ลงนามกำกับและใช้ Tag สีเขียวเดิมแขวนต่อไป
- ในกรณีตรวจสอบพบความไม่ปลอดภัย ผู้ตรวจสอบนั่งร้านของผู้รับเหมาจะต้องรายงานให้ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทราบ โดยทันทีจากนั้นให้ทำการแขวน Tag สีเหลืองแทน
- ก่อนทำการติดตั้งหรือรื้อถอนนั่งร้านต้องปิดกั้นพื้นที่ ห่างจากนั่งร้าน ไม่น้อยกว่า 1 เมตรและแขวนป้ายเตือนระวัง “วัสดุร่วงหล่น” ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

(3.5.2) **บันได**

- การใช้งานบันไดใกล้บริเวณที่มีความเสี่ยงอันตรายจากไฟฟ้า ต้องใช้บันไดชนิดที่ไม่นำไฟฟ้าเท่านั้น
- บันไดที่จะใช้งานต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ ก่อนทุกครั้ง
- ในการขึ้นทำงานบน บันไดต้องมีผู้ช่วยจับบันไดตลอดเวลา

(3.6) **ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในงานรังสี (Radiography)**

(3.6.1) **ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี ที่มีใบรับรองถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด**

(3.6.2) **ผู้ปฏิบัติงานด้านรังสี ต้องผ่านการอบรมการป้องกันอันตรายจากรังสี จากหน่วยงานหรือสถาบันตามที่กฎหมายกำหนด**

(3.6.3) **ต้องใบอนุญาตมิให้ในครอบครองหรือใช้เครื่องมือกันรังสี อายุไม่เกิน 5 ปี**

- (3.6.4) ต้องส่งเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับงานที่จะทำการลงรังสี ระบุพื้นที่ ชนิดของต้นกำเนิดรังสี ความแรงของรังสี ชนิดและความหนาวัสดุกำบังรังสี และการคำนวณระยะห่างที่ปลอดภัยจากต้นกำเนิดรังสีสำหรับผู้ปฏิบัติงานและสาธารณะ. โดยปริมาณรังสีสมมูล (equivalent dose) สำหรับผู้ปฏิบัติงานต้องไม่เกิน 25 ไมโครซีเวิร์คต่อชั่วโมงและสำหรับบุคคลทั่วไปต้องไม่เกิน 2.5 ไมโครซีเวิร์คต่อชั่วโมง ทั้งนี้เอกสารต้องยื่นได้รับรองโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี
- (3.6.5) ต้องส่งเอกสารให้กับผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ตรวจสอบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ
- (3.6.6) ต้องติดตั้งไฟรั่วบาง (ไซเรน) บั๊ยเตือน “ระวังอันตรายจากรังสี ห้ามเข้า” และปิดกั้นรอบพื้นที่ที่จะทำการลงรังสีตามระยะห่างที่ปลอดภัยจากเครื่องกำเนิดรังสี
- (3.6.7) ต้องมีเครื่องวัดรังสี ( survey meter ) ที่มีการสอบเทียบล่าสุดไม่เกิน 1 ปี ในระหว่างการปฏิบัติงาน
- (3.6.8) ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องติดอุปกรณ์บันทึกรังสีประจำตัว ( OSLD or pocket dosimeter ) ในระหว่างปฏิบัติงาน
- (3.6.9) ต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวังเครื่องเตือนและห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ลงรังสี โดยผู้เฝ้าระวังจะต้องสวมเสื้อสะท้อนแสงเพื่อให้สามารถเห็นได้ชัดเจน
- (3.6.10) อนุญาตให้ลงรังสีในช่วงเวลา 20.00น - 07.00 น เท่านั้น กรณีจำเป็นต้องลงรังสีในช่วงเวลาอื่น ต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (3.7) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในงานขุดเจาะ
- (3.7.1) ต้องทราบตำแหน่งแนวท่อหรือสายเคเบิลใต้ดินอย่างชัดเจน
- (3.7.2) ต้องปิดกั้นบริเวณพื้นที่ทำงานด้วย hard barricade พร้อมป้ายเตือนอันตราย
- (3.7.3) ต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวังสวมใส่เสื้อสะท้อนแสงทำหน้าที่ตรวจสอบบริเวณที่ขุด และคอยให้สัญญาณเครื่องจักรที่จะทำการขุด
- (3.7.4) ในกรณีต้องปิดการจราจร จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ก่อน โดยผู้รับเหมาต้องจัดให้มีผู้ให้สัญญาณจราจร สวมใส่เสื้อสะท้อนแสง
- (3.7.5) จัดให้มีรั้วหรือราวกันตก ณ บริเวณที่มีงานขุด
- (3.7.6) กรณีกลางคืนต้องจัดให้มีแสงสว่าง สัญญาณไฟสีส้ม และป้ายเตือนอันตรายแบบสะท้อนแสงเพื่อให้เห็นได้ชัดเจน
- (3.7.7) กรณีหลุมงานต้องหาแผ่นโลหะหรือวัสดุที่มีความแข็งแรงเพียงพอปิดคลุมบนบริเวณงานขุดเจาะดังกล่าว
- (3.7.8) การเจาะหรือขุด รู หลุม บ่อ หรือ คู ที่ลึกตั้งแต่ 2 เมตร ขึ้นไป ต้องมีการคำนวณ ออกแบบ และกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยวิศวกรโดยผู้รับเหมาต้องดำเนินการตามแบบและขั้นตอนการปฏิบัติงานดังกล่าว รวมทั้งต้องติดตั้งเครื่องป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย
- (3.7.9) การเจาะหรือขุด รู หลุม บ่อ หรือ คู ที่ลึกตั้งแต่ 1.2 เมตร ขึ้นไป ต้องจัดให้มี
- ปอดเหล็ก แผ่นเหล็ก ค้ำยัน หรืออุปกรณ์อื่นที่สามารถป้องกันดินพังทลาย
  - บันไดทางขึ้นลงที่สะดวกและปลอดภัย โดยบันไดต้องอยู่สูงจากปากหลุมไม่น้อยกว่า 1 เมตร
  - เครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม
  - ระบบระบายอากาศและแสงสว่างที่เพียงพอ
  - มีผู้ควบคุมงานที่มีประสบการณ์และผ่านการอบรมการช่วยเหลือและการปฐมพยาบาลเบื้องต้นประจำทำงานตลอดเวลา
  - อุปกรณ์สื่อสารระหว่างคนงานที่ลงไปทำงานในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู กับผู้ช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน
  - สายช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยพร้อมอุปกรณ์ที่สามารถเกาะเกี่ยวได้เพื่อช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
- (3.7.10) ปอดเหล็ก แผ่นเหล็ก ค้ำยัน หรืออุปกรณ์อื่นที่ป้องกันดินพังทลายต้องมีการตรวจสอบความมั่นคงเพื่อให้เกิดความปลอดภัย
- (3.7.11) กรณีที่ใช้บันไดขึ้นหรือเครื่องจักรหนักปฏิบัติงานหรือมีกองวัสดุหรืออุปกรณ์หนักอยู่บริเวณใกล้ปากรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ต้องมีการป้องกันดินพังทลายโดยติดตั้งเสาเข็มตึก (sheet pile) หรือโวยวีรียัน



- (3.7.12) ห้ามลงไป ในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ คู ที่มีขนาดกว้างน้อยกว่า 75 เซนติเมตรและมีความลึก 2 เมตร ขึ้นไปโดยพลการโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (3.8) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในงานพันทราย (Sand Blasting)
- (3.8.1) ผู้รับเหมาพันทรายต้องผ่านการฝึกอบรมและมีประกาศนียบัตรหรือมีประสบการณ์ทำงานเฉพาะด้านมากกว่า 3 ปี
- (3.8.2) ในงานพันทราย ผู้รับเหมาต้องสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสม หน้ากากสำหรับพันทราย ถุงมือหนัง และปลั๊กอุดหูหรือครอบหู
- (3.8.3) เครื่องมือในงานพันทราย ต้องอยู่ในสภาพดีและมีการตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง
- (3.8.4) ต้องมีผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 2 คน คนพันทราย 1 คน ใส่ทรายและควบคุมหม้อลมอีก 1 คน
- (3.8.5) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีจำนวนคนงาน เพียงพอสำหรับสับเปลี่ยนเพื่อป้องกันการเมื่อยล้า
- (3.8.6) หัวพันทรายต้องติดตั้งวาล์วหยุดอัตโนมัติ (Dead Man Valve)
- (3.9) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในงานฉีดน้ำแรงดันสูง (HP Water Jet)
- (3.9.1) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีประสบการณ์ในการใช้งานเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูงมาแล้วอย่างน้อย 3 ปี
- (3.9.2) ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ในขณะที่ปฏิบัติงานดังต่อไปนี้ (1) กระบังหน้า (2) ครอบตาชนิด (3) ปลั๊กอุดหูหรือครอบหู (4) ชุดสวมมีผู้ปฏิบัติงานหรือเสื้อเชิ้ตแขนยาวและกางเกงขายาว (5) ถุงมือกันลื่น
- (3.9.3) อุปกรณ์ฉีดน้ำแรงดันสูงและสายฉีดต้องอยู่ในสภาพดี ไม่รั่วซึม และมีการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ก่อนใช้งานทุกครั้ง
- (3.9.4) ต้องปิดกั้นพื้นที่งาน พร้อมแขวนป้ายเตือน
- (3.9.5) ข้อต่อสายต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมและต้องมีสลิงกันสะบัด ( whip check sling )
- (3.9.6) ต้องมีผู้ให้สัญญาณกรณีเพิ่มหรือลดแรงดันน้ำทุกครั้ง หากมีการปฏิบัติงานตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป
- (3.9.7) การประกอบชุดอุปกรณ์ หัวฉีด และสายฉีดต้องขันให้แน่น ไม่มีน้ำรั่วไหลในขณะที่ใช้งาน
- (3.9.8) ขณะใช้งาน หากพบน้ำรั่วไหลหรืออุปกรณ์ชำรุด ต้องหยุดเครื่องทันทีและทำการลดแรงดัน ก่อนเริ่มการแก้ไข
- (3.9.9) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีจำนวนคนงานเพียงพอสำหรับสับเปลี่ยนเพื่อป้องกันการเมื่อยล้า
- (3.9.10) ต้องมีผู้ควบคุมงานตลอดเวลาในขณะที่ใช้งานอุปกรณ์ฉีดน้ำแรงดันสูง
- (3.9.11) ห้ามขันข้อต่ออุปกรณ์ในขณะที่อุปกรณ์ยังมีแรงดันน้ำค้างอยู่ภายใน
- (3.9.12) ต้องตรวจเช็คสภาพการทำงานของอุปกรณ์เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง อย่างสม่ำเสมอ
- (3.9.13) ต้องลดแรงดันในเส้นท่อหรือเครื่องจักรเมื่อหยุดหรือเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานแล้ว
- (3.9.14) ห้ามลื้อสกรู ไกปืนหรือระบบควบคุมแรงดันน้ำในขณะที่ใช้งาน
- (3.9.15) ห้ามดึงหรือลากสายผ่านบริเวณที่มีความคมและห้ามให้มีอุปกรณ์ใดๆ ทับสายน้ำ
- (3.9.16) ห้ามมิให้สายน้ำสัมผัสกับสารเคมีกัดกร่อนหรือสัมผัสอุณหภูมิสูงเกิน 70 องศาเซลเซียส
- (3.10) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานกับระบบไอน้ำ
- (3.10.1) ต้องมีใบอนุญาตทำงานอันตรายประเภทแรงดันและอุณหภูมิและได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ ก่อนจึงจะเริ่มงานได้
- (3.10.2) ก่อนเริ่มงานต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้มีการระบายแรงดันในระบบออกหมดแล้วและต้องได้รับการยืนยันอีกครั้งจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (3.10.3) อุปกรณ์ PPE ที่ต้องใช้เพิ่มเติม ได้แก่ (1) ถุงมือกันความร้อน (2) กระบังหน้า (3) ชุดหมวก





- (3,10,4) กรณีงาน On-line stop leak ต้องระวังทิศทางที่ไอน้ำรั่วออกมาและต้องสวมใส่ชุดป้องกันความร้อน
- (3,10,5) กรณีงาน Steam Blow ท่อระบายไอน้ำที่ต่อไปยัง Silencer ต้องหุ้มด้วยฉนวนกันความร้อนและต้องไม่มีวัสดุที่ติดไฟได้อยู่ในบริเวณใกล้เคียง
- (3,10,6) กรณีงานปรับตั้งและทดสอบ Safety valve
- ต้องสรุปขั้นตอนการปฏิบัติให้ทีมงานก่อนเริ่มการทดสอบ
  - ปิดกั้นพื้นที่พร้อมแสดงป้ายเตือน
  - ประกาศห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ทดสอบ
  - ต้องมี Safety valve อย่างน้อย 1 ตัวอยู่ในระบบในขณะที่หม้อน้ำทำงาน
  - ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังได้แก่ ปลั๊กอุดหูหรือครอบหู
  - ต้องทราบเส้นทางหนี ( escape route ) กรณีฉุกเฉิน
  - กรณี Traveltest ควรติดตั้งอุปกรณ์ให้ห่างจาก Safety valve ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

### (3,11) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานทดสอบหรือซ่อมแซมหม้อน้ำ

- (3,11,1) วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำต้องมีคุณสมบัติหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- (3,11,2) ต้องมีหลักเกณฑ์และขั้นตอนการทดสอบหม้อน้ำเป็นไปตามมาตรฐาน ASME หรือตามที่กฎหมายกำหนด
- (3,11,3) ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำในขณะที่ทดสอบ ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติหน้าที่ความรับผิดชอบเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- (3,11,4) กรณีผู้รับเหมาซ่อมแซมหม้อน้ำ ต้องมีวิศวกรควบคุมการซ่อมหม้อน้ำตามที่กฎหมายกำหนด

### (3,12) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

- (3,12,1) ผู้รับเหมาที่จะนำสารเคมีเข้ามาใช้ในโรงงานต้องแจ้งข้อมูลสารเคมี ต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์จี้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วันทำการ โดยกรอกแบบฟอร์มการแจ้งสารเคมีและวัตถุอันตราย (เอกสารแนบที่ 11) พร้อมแนบ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ( SDS )
- (3,12,2) จัดเตรียมอุปกรณ์ PPE ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ใน เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีนั้น อาทิ (1) อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี (2) หน้ากากป้องกันสารเคมีพร้อมฉลักรอง (3) ชุดป้องกันสารเคมี (4) รองเท้าบูตป้องกันสารเคมี (5) ครอบคานารับป้องกันสารเคมี
- (3,12,3) ผู้ปฏิบัติงานต้องทบทวนขั้นตอนในการทำงาน . JSA และสวมใส่ PPE ที่เหมาะสมก่อนเริ่มงาน
- (3,12,4) กรณีต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีในกระบวนการผลิตของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์จี้ ให้ผู้รับเหมาศึกษาข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ( SDS ) จากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์จี้หรือดูจากสัญลักษณ์และป้ายเตือนหน้างาน
- (3,12,5) ก่อนเริ่มงาน ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบอันตรายของสารเคมีนั้น ๆ และตำแหน่งของ Safety shower
- (3,12,6) Safety shower มีไว้ใช้เฉพาะกรณีฉุกเฉินเท่านั้น ห้ามใช้ safety shower ในกรณีอื่น
- (3,12,7) กรณีสัมผัสสารเคมีต้องรีบล้างด้วยน้ำสะอาดเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาทีและแจ้งเหตุต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ โดยทันที
- (3,12,8) กรณีเกิดเหตุน้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหลอันเป็นผลจากการทำงานของผู้รับเหมาต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่บริษัทฯ ทราบทันทีและดำเนินการร่วมเก็บกู้และทำความสะอาดอย่างถูกวิธี
- (3,12,9) ห้ามนำน้ำดื่มและอาหารเข้าไปในเขตพื้นที่ทำงานที่มีการใช้หรือจัดเก็บสารเคมีโดยเด็ดขาด

- (3,12,10) ห้ามทาสารเคมีหรือน้ำล้างภาชนะใส่สารเคมี สี พินเนอร์ ลงในระบายน้ำโดยเด็ดขาด
- (3,12,11) ภาชนะบรรจุสารเคมีทุกชนิด ต้องติดฉลากแสดงรายละเอียดสารเคมีตามที่กฎหมายกำหนด
- (3,13) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานกับระบบไฟฟ้า
- (3,13,1) ผู้รับเหมาต้องเตรียมอุปกรณ์ PPE ที่เหมาะสมให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าสวมใส่ชุดตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานรวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าอื่นๆ ที่เหมาะสม อาทิ แผ่นฉนวนไฟฟ้า ฉนวนหุ้มสาย ฉนวนครอบลูกถ้วย เครื่องมือที่เป็นฉนวน เป็นต้น
- (3,13,2) กรณีต้องทำงานกับระบบไฟฟ้าที่มีความเสี่ยงต่ออาร์คแฟลช ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ชุดป้องกัน Arc Flash ที่เหมาะสมโดยเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA70E
- (3,13,3) ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบอันตรายและวิธีปฏิบัติเมื่อต้องทำงานกับระบบไฟฟ้า
- (3,13,4) ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบขอบเขตพื้นที่ขังวงจรเข้าใกล้ ( Restricted Approach Boundary ) ส่วนของวงจรไฟฟ้าที่มีไฟเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูดดังนี้

รายการ	แรงดันไฟฟ้าแรงสูง ( กิโลโวลต์ )	ขอบเขตพื้นที่ขังวงจร การเข้าใกล้ ( เมตร )	อ้างอิง
1	0,751 - 15 KV	0,6604 เมตร	มาตรฐาน วสท ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน ปี 2557
2	22 KV	0,7874 เมตร	
3	115 KV	1,02 เมตร	
4	230 KV	1,71 เมตร	

- (3,13,5) ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีผู้เฝ้าระวังซึ่งผ่านการอบรม การเคลื่อนย้าย การช่วยเหลือชีวิต ( CPR ) และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นประจำอยู่ที่ปฏิบัติงาน
- (3,13,6) ในกรณีที่ต้องใช้เครื่องเป่าลมที่มีกำลังดันสูงทำความสะอาดสายเคเบิลไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าผู้รับเหมาใช้ท่อและหัวฉีดที่เป็นฉนวนไฟฟ้าที่เหมาะสมกับแรงดันไฟฟ้านั้น
- (3,13,7) ในกรณีแรงดันบริเวณไฟฟ้าเกินกว่า 50 โวลต์ ต้องปิดกั้นหรือจัดหาฉนวนไฟฟ้าเพื่อป้องกันอันตรายจากการสัมผัส
- (3,14) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานติดตั้งหรือถอนฉนวนความร้อน
- (3,14,1) ห้ามใช้ฉนวนประเภท ASBESTOS
- (3,14,2) การนำฉนวนประเภท RCF ( Refractory Ceramic Fiber ) มาใช้ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ พร้อมข้อมูลของฉนวนนั้น
- (3,14,3) ในกรรื้อถอนฉนวนอาจเกิดการฟุ้งกระจายของละอองฉนวน ผู้รับเหมาต้องควบคุมให้คนงานทุกคนสวมใส่หน้ากากป้องกัน
- (3,14,4) ต้องปิดกั้นบริเวณพื้นที่ทำงานพร้อมป้ายเตือนให้สวมใส่หน้ากากป้องกัน
- (3,14,5) ต้องจัดเก็บเศษฉนวนที่รื้อถอนออกโดยคัดแยกวัสดุที่เป็นเนื้อฉนวน ออกจากวัสดุหุ้มท่อ วัสดุที่เป็นเนื้อฉนวนให้ใส่ถุงพลาสติก มัดปากถุงให้แน่น และติดฉลาก เพื่อรอส่งกำจัดต่อไป

- (3.15.1) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับตัวเครื่องจักรกลหนัก
- (3.15.1.1) เครื่องจักรกลหนักทุกชนิดที่จะนำเข้ามาใช้ในบริษัทฯ เพื่องานดูแลของเสีย งานยก งานเคลื่อนย้าย งานติดตั้ง งานเดิน งานถนน งานขุด งานเจาะ งาน คอนกรีต งานฐานราก และงานรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง ต้องอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี เป็นไปตามมาตรฐานสากล และมีความปลอดภัย
- (3.15.2) เครื่องจักรกลหนักทุกชนิดที่จะนำเข้ามาใช้ในบริษัทฯ ต้องผ่านการตรวจสอบ/ทดสอบความวามที่ผู้ผลิตกำหนดและรับรองความปลอดภัยโดยผู้รับเหมาต้องพร้อมแสดงหลักฐานการตรวจสอบ/ทดสอบนั้น แก่ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่หากถูกร้องขอ
- (3.15.3) เครื่องจักรกลหนักทุกชนิดที่จะนำเข้ามาใช้ในบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ต้องมีการตรวจสอบสภาพความปลอดภัยประจำวันก่อนการใช้งาน โดยผู้รับเหมาต้อง พร้อมแสดงหลักฐานการตรวจสอบประจำวัน แก่ผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ หากถูกร้องขอ
- (3.15.4) ผู้รับเหมาต้องจัดทำคู่มือปฏิบัติงานที่มีความชำนาญในการใช้งานเครื่องจักรนั้น โดยต้องมีหนังสือรับรองคุณสมบัติจากต้นสังกัด
- (3.15.5) กรณีพบเครื่องจักรชำรุดอันตรายก่อให้เกิดอันตราย ต้องหยุดการใช้งานทันที และแจ้งผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ ห้ามใช้งานต่อจนกว่าการซ่อมแซมแก้ไขแล้วเสร็จ
- (3.15.6) กรณีอาจเกิดอันตรายจากการทำงานของเครื่องจักร ผู้รับเหมาต้องคิดตั้งอุปกรณ์เตือนอันตรายเช่น สัญญาณเสียงและแสง สำหรับการเดินหน้าหรือรถด้านหลังของเครื่องจักร และคิดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน
- (3.15.7) กรณีต้องเข้าซ่อมแซมเครื่องจักรกลหนัก ผู้รับเหมาต้องมีการประเมินความเสี่ยง พร้อมจัดทำมาตรการป้องกันอันตรายที่เหมาะสม อาทิ PPEเพิ่มเติม ปกกันพื้นที่ หรือจัดหารั้วกั้นกันอันตรายอื่นๆ และต้องแจ้งผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่เพื่อเข้าตรวจสอบและสังเกตการณ์ขณะทำการซ่อม โดยเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่มีสิทธิ์ระงับการซ่อมแซมหรือแก้ไขพื้นที่ทันทีหากพบว่า การซ่อมแซมหรือแก้ไขนั้นอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน
- (3.15.8) หากไม่สามารถดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขได้เนื่องจากสภาพความไม่ปลอดภัย ผู้รับเหมาต้องนำเครื่องจักรใหม่มาเปลี่ยนโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

### (3.16) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการใช้รถเครน/รถเข็น

- (3.16.1) รถเครนที่จะใช้งานต้องผ่านการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์และรับรองโดยวิศวกรเครื่องกลที่มีใบก.ว หรือภาพถ่ายวิศวกรขณะทำการทดสอบตามข้อกำหนดในกฎหมาย
- (3.16.2) รถเครน/รถเข็น ต้องผ่านการตรวจสอบอีกครั้งโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่หรือผู้ที่มีคุณสมบัติสามารถตรวจสอบได้
- ผู้รับเหมาต้องทำการตรวจสอบรถเครน/รถเข็นอีกครั้งตามแบบตรวจสอบรถเครน/รถเข็นสำหรับผู้รับเหมา
  - ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยยกทุกชนิดตามแบบรายการตรวจสอบสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยยก
  - เอกสารที่ต้องยื่นเพื่อขอใช้งานรถเครน/รถเข็นมีดังนี้
    - สำเนาเอกสาร ปง.2 ลงนามโดยวิศวกรผู้ตรวจสอบพร้อมสำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
    - สำเนาใบขึ้นขี้นรถเครน/รถเข็น
    - สำเนาใบประกันความเสียหาย
    - สำเนาใบผ่านการอบรมตามกฎหมาย ได้แก่ (1) ผู้บังคับบัญชา (2) ผู้ยึดเกาะวัสดุ (3) ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น และ (4) ผู้ให้สัญญาณ



- ทั้งนี้ประกาศนียบัตรการอบรมต้องตรงกับชนิดของเครนที่จะใช้งาน
  - แผนการยก (Lifting plan) ที่ผ่านการเห็นชอบจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ (กรณียก คับขึ้นไป)
  - ให้ยื่นเอกสารคู่มือควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่อย่างน้อย 1 วันก่อนวันตรวจสอบ
  - ต้องจัดให้มีผู้ให้สัญญาณทุกครั้ง และต้องสวมเสื้อสะท้อนแสงสีส้ม
- (3.16.3) อัตราส่วนระหว่างน้ำหนักบรรทุกทั้งหมดที่ต้องยก คับน้ำหนักสูงสุดที่เลือกใช้งาน Load chart (Lifting Capacity rate) ต้องไม่เกิน 75%
- (3.16.4) ขนาดของสะเทิน (shackle) ที่ใช้ต้องมีขนาดคืบกว่าขนาดสลิงหนึ่งเบอร์เสมอ
- (3.16.5) รถเครน/รถเข็นจะต้องติดตั้งสัญญาณเสียงและแสงเตือนภัยตามกฎหมายกำหนด
- (3.16.6) ห้ามนำเชือก,สลิง,โซ่ ที่มีสภาพชำรุดและที่ไม่ได้ใช้งานแล้วติดรถเข้ามาในพื้นที่โรงงาน
- (3.16.7) สลิง เชือก โซ่ รอก ห่วง ตะขออก สะเทิน ที่ใช้ต้องมีสภาพดีและมี Tag ติดหรือแสดงค่าที่ติดในการยกไว้อย่างชัดเจน โดยต้องมี
- (3.16.8) ค่าความปลอดภัย (safety factor) เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- (3.16.9) หน้าปัดแสดงมุมของ Boom และตาราง Load Chart อ่านได้ชัดเจน
- (3.16.10) อุปกรณ์ป้องกันค้างๆ อาทิ Anti two block , boom back stop, swing radius warning, boom angle indicator, limit switch อยู่ในสภาพดีและสามารถทำงานได้
- (3.16.11) กรณีต้องใช้ Sling ในพื้นที่บริเวณมีไฮดรอลิคหรือค้างๆต้องใช้สลิงที่ทนต่อสภาพกรด คับนั้น
- (3.16.12) รถเครน/รถเข็นต้องมีถังดับเพลิงประจำรถในสภาพพร้อมใช้งาน
- (3.16.13) ต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ก่อนทำการยก คับแบบตรวจสอบงานยกภาคสนาม (เครน, เข็น) (เอกสารแนบที่ 6)
- (3.16.14) ต้องปิดกั้นพื้นที่ก่อนเริ่มงานยกหรือขยับเข็น
- (3.16.15) ต้องใช้เชือกควบคุมวัสดุ (tag line) ที่มีความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายไฟฟ้า
- (3.17) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการขับฟอร์คลิฟต์ (Forklift)
- (3.17.1) ผู้ขับขี่ต้องผ่านการอบรมจากสถาบันหรือหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับและได้รับใบรับรอง (Certificate) และต้องมีประสบการณ์ผ่านงานขับฟอร์คลิฟต์โดยตรงอย่างน้อย 6 เดือน โดยมีหนังสือรับรองจากต้นสังกัด
- (3.17.2) ให้พนักงานฐานแสดงต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ พร้อมรูปถ่ายเพื่อออกใบอนุญาตขับฟอร์คลิฟต์ "
- (3.17.3) ห้ามผู้ที่ไม่ใช่ "บัตริออนุญาตขับฟอร์คลิฟต์" ทำการขับขี่โดยเด็ดขาดและห้ามใช้รถแทนกัน
- (3.17.4) ฟอร์คลิฟต์ต้องมีการตรวจสอบสภาพประจำวันก่อนการใช้งานและห้ามขับฟอร์คลิฟต์หากมีสภาพไม่ปลอดภัยโดยเด็ดขาด
- (3.17.5) ฟอร์คลิฟต์ต้องมีการตรวจเช็คเป็นประจำทุกวัน โดยช่างผู้รับผิดชอบ
- (3.17.6) ผู้ขับขี่ต้องมีความพร้อมเมื่อต้องขับฟอร์คลิฟต์และต้องคำนึงถึงความปลอดภัยทั้งของตัวเองและผู้อื่น
- (3.17.7) การใช้ฟอร์คลิฟต์ในบริเวณพื้นที่ที่มีสารอันตรายที่อาจเกิดการระเบิดได้ ต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ของโรงงานก่อน
- (3.17.8) เมื่อเลิกใช้งานฟอร์คลิฟต์ต้องให้รถจอดระดับต่ำสุด ใส่เบรก คับเครื่องยนต์ และต้องล็อกล้อหากต้องจอดบนทางลาดชัน
- (3.17.9) เมื่อจะทำการบรรทุกโหลดต้องสอดวงใส่ให้โหลดให้ลึกที่สุด โดยให้โหลดชิดกับแผงและเชิงแผงเล็กน้อยเพื่อให้โหลดมีสภาวะมั่นคง
- (3.17.10) ห้ามเติมน้ำมันในขณะที่เครื่องยนต์และระบบยังให้น้ำมันหกหรือไหล
- (3.17.11) ห้ามสูบบุหรี่หรือจุดไฟขณะตรวจเช็คระดับน้ำมันในหม้อเบดเคอร์หรือระดับน้ำมันโดยเด็ดขาด
- (3.17.12) ห้ามออกรถหรือหยุดรถกะทันหันเพื่อป้องกันโหลดเลื่อนไถล
- (3.17.13) ห้ามยกโหลดขึ้นหรือลงในขณะรถฟอร์คลิฟต์เคลื่อนที่



- (3.17.14) หากโหลดที่บรรทุกบนขั้วสายในกรณีต้องขยับหรือเคลื่อนย้าย ต้องใช้ฟอร์คลิฟต์อย่างถูกต้อง
- (3.17.15) กรณีต้องบรรทุกโหลดขึ้นทางลาดชันต้องขยับหรือเคลื่อนย้ายโดยใช้ฟอร์คลิฟต์ขึ้นโดยให้โหลดหน้าสัมผัสและเมื่อต้องบรรทุกโหลดลงทางลาดชันต้องขยับหรือเคลื่อนย้ายโดยใช้ฟอร์คลิฟต์ลงโดยให้โหลดด้านหลังฟอร์คลิฟต์
- (3.17.16) ห้ามบรรทุกโหลดเกินพิกัดฟอร์คลิฟต์โดยเด็ดขาด
- (3.17.17) ขณะยกโหลดขึ้นหรือยกโหลดลง ห้ามปล่อยลิฟท์ขึ้นขณะที่เข้าหรืออยู่ ต้องแน่ใจว่าปลดเบรกว่างแล้วจึงปล่อยลิฟท์
- (3.17.18) ต้องจับข้าง เหนือมือต้องห้ามบริเวณพื้นที่เปียกหรือลื่นไถล
- (3.17.19) ห้ามยืนหรือเดินผ่านใต้โหลดของฟอร์คลิฟต์ขณะยกโดยเด็ดขาด
- (3.17.20) ห้ามปีนขึ้นบนแผงหรือส่วนอื่นของฟอร์คลิฟต์ที่ไม่ใช่ที่นั่งคนขับ
- (3.17.21) ห้ามดัดแปลงฟอร์คลิฟต์เพื่อให้บรรทุกได้เพิ่มขึ้นโดยเด็ดขาด
- (3.17.22) ห้ามโดยสารไปกับรถฟอร์คลิฟต์โดยเด็ดขาด
- (3.17.23) ขณะขยับหรือเคลื่อนย้ายฟอร์คลิฟต์ต้องกดคันโยกที่ถูกต้องเพื่อความปลอดภัย
- (3.17.24) แครและไฟสัญญาณของฟอร์คลิฟต์ต้องทำงานเสมอ
- (3.17.25) ตัวเลขที่ติดบนรถฟอร์คลิฟต์ควรมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยผู้ขับขี่

#### (3.18) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยภายในลานทฤษฎี

- (3.18.1) ห้ามสูบบุหรี่หรือก่อไฟในบริเวณลานทฤษฎี
- (3.18.2) ผู้ขับขี่ แทกรถเคอร์ / แบคโฮ ต้องมีใบอนุญาตขับขี่
- (3.18.3) แทกรถเคอร์ / แบคโฮ ที่นำเข้ามาใช้ ต้องผ่านการตรวจสอบ/ทดสอบตามวาระที่ผู้ผลิตกำหนดและรับรองความปลอดภัยโดยต้องพร้อมแสดงผลการตรวจสอบ/ทดสอบนั้น แก่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทฯ คลิน เอ็นเนอร์ยี หากถูกร้องขอ
- (3.18.4) ผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามกฎจราจรของบริษัทฯ คลิน เอ็นเนอร์ยี หากถูกร้องขอ
- (3.18.5) ผู้ขับขี่ต้องสวมใส่ PPE ได้แก่ หมวกกันน็อก ถุงมือ รองเท้านิรภัย หมวกกันน็อก และแว่นกันแดด
- (3.18.6) กรณีบ่อรับขยะเกิดไฟลุกขึ้นเอง (spontaneous combustion) ต้องรีบดับ และรายงานเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ
- (3.18.7) หากพบแสงสว่างบริเวณลานทฤษฎีไม่เพียงพอหรือมีปัญหา ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เพื่อทำการแก้ไข
- (3.18.8) ผู้รับเหมาต้องจัดทำบัญชีรายชื่อสำหรับคนขับแทกรถเคอร์ / แบคโฮ ทุกคนในขณะปฏิบัติงาน
- (3.18.9) ผู้รับเหมาต้องติดตั้งกระจกหน้าของแทกรถเคอร์ / แบคโฮ เป็นชนิดกระจกนิรภัยไม่แตกง่ายหรือติดฟิล์มนิรภัย
- (3.18.10) ผู้รับเหมาต้องจัดเก็บถังน้ำมันให้เรียบร้อยในบริเวณที่กำหนด และห้ามสูบบุหรี่หรือก่อประกายไฟในบริเวณดังกล่าวโดยเด็ดขาด

#### (3.19) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยเพื่อป้องกันมือได้รับบาดเจ็บ

##### ก่อนเริ่มงาน

- ต้องประเมินความเสี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับมือก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- พิจารณาว่าสามารถหยุดการทำงานของเครื่องจักร คัดแยกพลังงานพร้อมทำการถอดและแขวนป้าย ( LOTO )
- ห้ามถอดการป้องกันของเครื่องจักรหรือเครื่องมือไฟฟ้าหรือเดินเครื่องจักรหรือใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่มีการป้องกัน

- จัดหาเครื่องมือ ( hand tools ) ช่วยในงานเคลื่อนย้ายวัสดุแทนการใช้มือ อาทิ แคลมป์สำหรับงานยก (lifting clamp) , แม่เหล็กช่วยยก (lifting magnet), ขอบเกี่ยว (side hook), ไลน์เชือกหรือสลิง (tag line), ขะแลง (crowbar) เป็นต้น
- เครื่องมือไฟฟ้า ( power tools ) ต้องมีการตรวจสอบสภาพทุกครั้งก่อนใช้งาน
- เครื่องมือ ( hand tools ) ช่วยในงานเคลื่อนย้ายวัสดุ ควรตรวจสอบทุกครั้งก่อนใช้งาน
- สวมใส่ถุงมือหนังสำหรับงานเคลื่อนย้ายวัสดุ
- สวมใส่ถุงมือ Kevlar หรือถุงมือ Wire mesh เมื่อต้องทำงานกับแผ่นโลหะ แก้วหรือที่วัสดุที่มีโอกาสบาดมือ
- สวมใส่ถุงมือป้องกันการสั่นสะเทือน เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่มีการสั่นสะเทือนสูง
- สวมใส่ถุงมือกันความร้อน เมื่อทำงานกับวัสดุที่มีความร้อน

##### ระหว่างทำงาน

- ต้องใช้ความระมัดระวังและมีสมาธิตลอดเวลาเมื่อต้องทำงานกับอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่มีการเคลื่อนที่เก็บมือ เท้า หรือส่วนของร่างกายให้พ้นจากแนวที่อันตราย ( line of fire ) จากการถูกหนีบหรือกระแทกใช้เครื่องมือ ( hand tools ) ช่วยในงานเคลื่อนย้ายวัสดุแทนการใช้มือ อาทิ แคลมป์สำหรับงานยก (lifting clamp) , แม่เหล็กช่วยยก (lifting magnet), ขอบเกี่ยว (side hook), ขะแลง (crowbar) เป็นต้น
- ใช้เชือกหรือสลิง (tag line) เพื่อควบคุมทิศทางหรือแวงตัวของโหลดในงานยกแทนการใช้มือ
- มีการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับเพื่อนร่วมงานในระหว่างการเคลื่อนย้ายวัสดุ
- อย่าใส่ถุงมือหากปลายถุงมือมีโอกาสติดเข้าไปในเครื่องจักรที่กำลังทำงาน
- ใช้ปากก้าจับงานเมื่อทำการเจาะ ( drilling ) อย่าจับงานด้วยมือโดยตรง
- ระมัดระวังเสื้อผ้าที่หลวม และเครื่องประดับอาจติดเข้าไปในเครื่องจักรที่กำลังเคลื่อนที่

##### หลังเสร็จงาน

- ถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้าทุกครั้งเมื่อเลิกใช้หรือเมื่อต้องถอดเปลี่ยนส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น
- ห้ามทิ้งเศษวัสดุที่มีความคม อาทิ ใบมีดโกนใช้แล้ว เศษแก้วแตกหรือวัสดุที่มีความคมอื่นๆ ลงในถังขยะทั่วไป ต้องจัดหารถขยะที่เหมาะสม สำหรับใส่วัสดุมีคมเป็นการเฉพาะ

#### (4) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยตามลักษณะสถานที่

##### (4.1) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในบริเวณที่อันตราย

##### (4.1.1) ที่อยู่อาศัยหรือสิ่งที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- มีขนาดกว้างพอที่จะลดเข้าไปปฏิบัติงานได้ เคมีทางเข้าออกจำกัด (ตัวอย่างเช่น ถังขนาดใหญ่ ไซโล ถังบรรจุ หลุม ถังระบายน้ำ ท่อส่งน้ำมันหรือก๊าซ เรือบรรทุกน้ำมัน หม้อน้ำ บ่อขยะ ห้องนิรภัย และ ห้องใต้ดิน เป็นต้น)
- ไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับให้เข้าไปปฏิบัติงานได้แบบต่อเนื่อง
- มีป้ายแสดงข้อความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษว่า "ที่อันตราย อันตราย ห้ามเข้า"

##### (4.1.2) ที่อยู่อาศัยที่ต้องมีใบอนุญาตทำงานหมายถึงที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าดังต่อไปนี้

- มีหรือมีแนวโน้มว่าจะมีบรรยากาศอันตราย ( hazardous atmosphere )
- มีวัสดุที่มีแนวโน้มว่าจะหล่นทับ พังถล่ม ใส่ตัวผู้ปฏิบัติงาน
- มีโครงสร้างที่อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานติดอยู่ภายใน หรือทำให้หายใจไม่ออกอันเนื่องมาจากแก๊สพิษที่มารอบรับกันภายใน หรือพื้น

ห้องที่ลาดเอียงลงข้างล่างแล้วค่อยๆ แลแสงจนถึงส่วนที่ติดตั้งขางที่มีขนาดเล็กลง หรือ

- มีสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพหรือความปลอดภัยอย่างร้ายแรง

(4.1.3) ผู้รับเหมาต้องผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศตามที่กฎหมายกำหนดและต้องส่งรายชื่อและ

เอกสาร

ของผู้ปฏิบัติงานที่ผ่านการอบรมแล้วต่อผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ สุริ คลีน เอ็นเนอร์ยี่ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันเพื่อการตรวจสอบ และให้นำในการขอ

อนุญาตทำงานในที่อับอากาศ เอกสารดังกล่าวมีดังนี้

- สำเนาใบผ่านการอบรมการทำงานในที่อับอากาศตามรายละเอียดที่กฎหมายกำหนด
- สำเนาใบรับรองแพทย์ที่แสดงว่าสามารถเข้าทำงานในที่อับอากาศได้ไม่เกิน 1 ปี โดยใบรับรองแพทย์ ต้องเป็นของโรงพยาบาล เท่านั้น

(4.1.4) ผู้รับเหมาต้องแนบรายชื่อผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ โดยระบุหน้าที่ อันประกอบด้วย

- ผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ ( Confined Space Supervisor )
- ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ( Confined Space Entrant )
- ผู้ช่วยเหลือในที่อับอากาศ ( Confined Space Attendant )
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

(4.1.5) ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ( Confined Space Entrant ) มีหน้าที่ปฏิบัติงานนี้

- ต้องทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- ต้องใช้อุปกรณ์ด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตทำงาน
- สามารถสื่อสารกับผู้ช่วยเหลือได้ตลอดเวลา
- แจ้งไปยังผู้ช่วยเหลือ และออกจากที่อับอากาศโดยเร็วที่สุดเมื่อมีเหตุการณ์หนึ่งเหตุการณ์ใดต่อไปนี้
  - เมื่อตรวจพบสภาวะที่เป็นอันตราย
  - เมื่อมีอาการผิดปกติจากการสัมผัสกับสิ่งที่เป็นอันตราย
  - เมื่อได้รับคำสั่งให้อพยพจากผู้ช่วยเหลือหรือผู้ควบคุมงาน
  - เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณเตือนภัยให้อพยพ (เข้ามี)
- ต้องลงชื่อและเวลา เข้า-ออก ทุกครั้งที่ปีการเข้า-ออกที่อับอากาศ
- ต้องมีผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อยหนึ่งคนที่มีอุปกรณ์ตรวจวัดบรรยากาศแบบพกพาติดตั้งตลอดเวลาที่ทำงาน โดยอุปกรณ์ดังกล่าว ต้องสามารถวัด O<sub>2</sub> , %LEL , CO and H<sub>2</sub>S ได้

(4.1.6) ผู้ช่วยเหลือในที่อับอากาศ ( Confined Space Attendant ) มีหน้าที่ช่วยเหลือพร้อมด้วยอุปกรณ์ช่วยเหลือและกู้ภัยที่เหมาะสม

กับลักษณะงาน โดยต้องอยู่ประจำบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศตลอดเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลา เพื่อการช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศ ผู้ช่วยเหลือในที่อับอากาศ ต้องปฏิบัติดังนี้

- สวมใส่เสื้อสะท้อนแสงสีเขียว
- สามารถช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- เฝ้าระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน
- นับจำนวนของผู้ที่เข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศอย่างต่อเนื่อง
- เฝ้าดูอุปกรณ์บริเวณพื้นที่อับอากาศในระหว่างที่มีการเข้าไปทำงานในที่อับอากาศจนกว่าจะมีผู้ช่วยเหลืออีกคนมารับช่วงแทน



- สามารถสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศตลอดเวลาเพื่อเฝ้าติดตามสภาพการทำงานในที่อับอากาศ
- ประสานงานกับหน่วยกู้ภัยฉุกเฉิน หากพบผู้ปฏิบัติงานต้องการความช่วยเหลือออกจากที่อับอากาศ
- ควบคุมไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในที่อับอากาศโดยพลการ
- ต้องไม่ทำหน้าที่อื่นที่เป็นการรบกวนหน้าที่หลักของผู้ช่วยเหลือในที่อับอากาศ
- แจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศออกจากที่อับอากาศโดยเร็วที่สุด หากเกิดเหตุการณ์ดังต่อไปนี้
  - ตรวจพบสภาพความไม่ปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน
  - ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศมีอาการผิดปกติจากการสัมผัสบรรยากาศอันตราย
  - สถานการณ์ภายนอกอาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
  - ผู้ช่วยเหลือ ไม่สามารถทำหน้าที่ตามที่ระบุไว้ข้างต้นได้

(4.1.7) ข้อปฏิบัติทั่วไป

- ห้ามสูบบุหรี่หรือก่อเปลวไฟในขณะที่ทำการทดสอบบรรยากาศที่ติดไฟหรือระเบิดได้
- ไม่ว่ากรณีใด ๆ การจะนำไฟส่องสว่างหรือระบบไฟฟ้าเกินกว่า 12 โวลต์ มาใช้ภายในถังบรรจุ หรือท่อที่เป็นตัวนำไฟฟ้า ต้อง ติดตั้งเครื่องตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสรั่ว ( GFCI ) บริเวณด้านนอกของถังบรรจุ
- ต้องมีการระบายอากาศอย่างน้อย 56.63 ลบ.เมตร/นาที/ ผู้ปฏิบัติงาน 1 คน เมื่อต้องทำงานเชื่อมตัดในถังบรรจุ
- ต้องมีป้ายเตือน "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" และ "DANGER CONFINED SPACE, DO NOT ENTER"
- ห้ามเข้าไปในที่อับอากาศ (เว้นแต่เพื่อการกู้ภัยฉุกเฉิน) หากต้องเข้าไป ต้องสวมใส่ SCBA ( กรณีต้องใช้ )
- ต้องติดใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ พร้อม รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน เอกสาร SDS ไว้ใกล้บริเวณทางเข้าที่อับอากาศ
- เฉพาะผู้มีรายชื่อในใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ เท่านั้นที่จะได้รับอนุญาตให้เข้าไปในที่อับอากาศได้
- ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องลงชื่อเข้า-ออก ที่อับอากาศ ทุกครั้ง อย่างเคร่งครัด
- ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว เพื่อช่วยการช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน
- ก่อนเริ่มงาน ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศต้องแน่ใจว่ามีการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยดังต่อไปนี้
  - ตรวจสอบระบบระบายอากาศ ทำงานปกติ
  - ตรวจสอบวงจรไฟส่องสว่างแรงต่ำ และมีการติดตั้งเครื่องตัดวงจรไฟฟ้าเมื่อกระแสรั่ว
  - น้จรั้นทั้งหมดต้องผ่านการตรวจสอบ
  - หากมีการใช้สารประเภทตัวทำละลาย ( solvent ) ในการทำความสะอาด ให้ทบทวน SDS ร่วมกับผู้ควบคุมงาน เพื่อให้แน่ใจว่าสารตัวทำละลายนั้นจะไม่ก่อให้เกิดพิษหรือระคายเคือง หรือต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ ก่อนปิดทางเข้าที่อับอากาศ ต้องตรวจสอบจนแน่ใจว่า ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้ออกจากที่อับอากาศ พร้อมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ทุกชิ้นที่ได้ถูกเคลื่อนย้ายออกไปจากที่อับอากาศเรียบร้อยแล้ว
- หากต้องทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟในที่อับอากาศ ต้องตรวจวัดไอรระเหยและก๊าซติดไฟก่อนเริ่มงาน และต้องตรวจวัดอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟนั้น
- ต้องปิดกั้นช่องเปิดให้มั่นคงแข็งแรงด้วยราวกัน ฝ่าครอบ หรือสิ่งปิดกั้นอื่นๆ เพื่อป้องกัน ผู้ปฏิบัติงาน หรือวัสดุสิ่งของตกลงลงไปในช่องเปิด หรือเพื่อป้องกันวัสดุสิ่งหล่นใส่ผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง/ ตรวจวัดอากาศ
  - อุปกรณ์ตรวจวัดอากาศแบบต่อเนื่องต้องสามารถอ่านค่าได้ทันที ณ จุดวัด
  - อุปกรณ์ตรวจวัดอากาศต้องมีการสอบเทียบตามวาระ ค่าความเที่ยงตรงขั้นต่ำคือ ร้อยละ ± 10





- ในการปฏิบัติงานอันตรายจากการปนเปื้อนสารพิษในอากาศ ต้องใช้เครื่องมือวัดที่สามารถวัดระดับการปนเปื้อนของสารพิษนั้น ซึ่งต้องมีค่าต่ำกว่า ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในอากาศที่อนุญาตให้มีได้ (Permissible Exposure Limit, PEL) ตัวอย่างเช่น ถึงบรรลุจุด ต้องมีการวัดค่า PEL เพื่อเฝ้าระวังพุ่มของไอครอนนั้น

## (4.2) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง

- (4.2.1) การทำงานในที่สูงจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องมีนั่งร้าน บันได ขาหยั่ง หรือม้ายื่นที่ปลอดภัยตามสภาพของการทำงานนั้น
- (4.2.2) การทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกิน 30 องศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีนั่งร้านที่เหมาะสมกับสภาพของงาน ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว (Full Body Harness) พร้อมเชือกคล้อง (Lanyard) เกาะยึดกับโครงสร้างที่แข็งแรงมั่นคง
- (4.2.3) การทำงานในสถานที่ที่ผู้ปฏิบัติงานอาจได้รับอันตรายจากการพลัดตกหรือถูกวัตถุพัดพ่นขึ้น การทำงานบนหรือในเสาเคเบิ้ลไฟ ไฟฟ้า ปล่องหรือคอนที่ที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตร ขึ้นไป หรือทำงานบนหรือในถัง บ่อ ถ้วยสำหรับท่วสตุ หรือสิ่งอื่นใดที่มีลักษณะเดียวกัน ต้องทำการกั้นหรือรั้วกันคก คลายกันคก สิ่งปิดกัน หรืออุปกรณ์ป้องกันอื่นใดที่มีลักษณะคล้ายกัน เพื่อป้องกันการพลัดตกของผู้ปฏิบัติงานหรือสิ่งของ นอกจากนี้ยังต้องจัดเตรียมเชือกช่วยชีวิต และต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมเชือกคล้อง
- (4.2.4) ปล่องหรือช่องเปิด ต้องจัดทำฝาปิดที่แข็งแรง หรือทำการกั้นหรือรั้วกันคกที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 90 cm พร้อมติดป้ายเตือนอันตราย
- (4.2.5) ต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมเชือกคล้อง เมื่อทำงานบนนั่งร้านแบบเลื่อนได้ นั่งร้านแบบแขวน หรือกระเช้าแขวน เชือกคล้องจะต้องยึดกับโครงสร้างที่แข็งแรงเหนือศีรษะ และต้องระวังไม่ให้เชือกคล้องสัมผัสผิวขรุขระ หรือใกล้เปลวไฟของเครื่องเชื่อมตัด
- (4.2.6) การทำงานในหลุม บ่อ ในเตาเผา หรือในถัง ที่มีทางเข้าออกจำกัด ต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวเพื่อการช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน
- (4.2.7) ผู้รับเหมาต้องตรวจสอบสภาพเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวและเชือกคล้องของผู้ปฏิบัติงานทุกคน ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- (4.2.8) เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวและเชือกคล้องของผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องอยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน
- (4.2.9) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีสภาพร่างกายแข็งแรงพักผ่อนเพียงพอ ไม่มีโรคประจำตัวหรือเป็นโรคสลับความสูง
- (4.2.10) ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาต้องสำรวจความพร้อมของผู้ปฏิบัติงานก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- (4.2.11) ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของบุคคลอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานอยู่โดยรอบบริเวณพื้นที่ทำงาน
- (4.2.12) ห้ามทำงานบนที่สูงกลางแจ้งขณะมีพายุลมแรง ฝนตกหรือฟ้าคะนอง
- (4.2.13) ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานขึ้นไปบนที่สูงโดยเด็ดขาด ยกเว้นว่าได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่
- (4.2.14) ผู้ปฏิบัติงานต้องมีระบบสื่อสารประจำตัว สามารถติดต่อได้หากเกิดกรณีฉุกเฉินหรือขอความช่วยเหลือ
- (4.2.15) ผู้รับเหมาต้องป้องกันมิให้อุปกรณ์ เครื่องมือ เศษวัสดุ วัสดุ หุ่นยนต์ โดยจัดทำการกั้นคก กับบริเวณ และติดป้ายเตือน สำหรับเครื่องมือต้องให้ผูกมัดไว้ทุกครั้งเมื่อผู้ปฏิบัติงานหยุดพักหรือหลังเสร็จงาน
- (4.2.16) สรุปลักษณะการทำงานในที่สูงที่ต้องสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อมเชือกคล้อง อาทิเช่น
- ทำงานบนที่สูงโดยที่ไม่มี platform และราวกันคก



- ทำงานที่สูง บน cable tray ซึ่งไม่มีการค้ำยัน
- ทำงานบนหลังคาที่ไม่มีราวกันคก
- งานติดตั้งหรือถอดถอนนั่งร้าน
- งานถอดประกอบ เครื่องจักรหรืออุปกรณ์เหนือบ่อน้ำ
- ทำงานบนนั่งร้านแบบแขวน (Suspended Scaffold)
- ทำงานบนกระเช้าลอย (Aerial Lift)
- ทำงานบนนั่งร้านค้ำยัน (Supported Scaffold) ในพื้นที่ที่จำเป็นต้องสวมใส่เพื่อช่วยเหลือ กรณีฉุกเฉิน
- ทำงานอื่นๆที่มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกจากที่สูง

(4.2.17) จัดเตรียมมาตรการความปลอดภัยตามรายการตรวจความปลอดภัย-การทำงานบนที่สูง (เอกสารแนบที่ 10) ตามที่ผู้ควบคุมงานบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่มอบหมาย

## (4.3) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง

- (4.3.1) ผู้รับเหมาต้องมีใบอนุญาตทำงานจากบริษัทบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ก่อนจึงจะเริ่มงานได้
- (4.3.2) ผู้รับเหมาต้องสำรวจสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานก่อนเริ่มปฏิบัติงานจริง
- (4.3.3) ผู้ปฏิบัติงานต้องทราบขอบเขตพื้นที่จำกัด (Limited approach boundary) ส่วนของวงจรไฟฟ้าที่มีไฟเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูดดังนี้

รายการ	ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ขอบเขตพื้นที่จำกัด คำนวณไฟฟ้าเปิดโล่งที่เคลื่อนที่ได้ (เมตร)	อ้างอิง
1	11-15 KV	3.05 เมตร	มาตรฐาน วสท ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน ปี 2557
2	22 KV	3.05 เมตร	
3	115 KV	3.25 เมตร	
4	230 KV	3.97 เมตร	

- (4.3.4) ห้ามปฏิบัติงานในขณะที่มีฝนตกฟ้าคะนองในบริเวณทำงานหรือใกล้สาย
- (4.3.5) ผู้รับเหมาต้องแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทราบถึงอันตรายของการทำงานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง
- (4.3.6) ต้องทำแนวเส้นแสดงขอบเขตพื้นที่จำกัดคำนวณไฟฟ้าพร้อมป้ายเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- (4.3.7) ห้ามผู้รับเหมาปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด หากพบว่าระยะในการทำงานน้อยกว่าขอบเขตพื้นที่จำกัดคำนวณไฟฟ้า ยกเว้นจะมีการับไฟฟ้าสายส่งนั้น

2	115 KV	1.02 เมตร	
3	230 KV	1.71 เมตร	



(5) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานอันตราย มาตรการหรือ วัตถุอันตราย

(5.1) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการทำงานอันตราย มาตรการหรือ วัตถุอันตราย

- (5.1.1) ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องในการขนส่งวัตถุอันตรายตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย , คู่มือการขนส่งวัตถุอันตราย กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ 2544 และกฎกระทรวงคมนาคม เรื่อง ความปลอดภัยในการขนส่งวัตถุอันตรายทางถนน พ.ศ 2558
- (5.1.2) รถขนส่งสารเคมีหรือวัตถุอันตรายต้องได้รับอนุญาต ตาม พ.ร.บ. ขนส่งทางบกและเหมาะสมกับประเภทและชนิดของวัตถุอันตรายนั้น
- (5.1.3) รถขนส่งสารเคมีหรือวัตถุอันตรายต้องติดฉลากระบุรายละเอียดที่ส่งบรรจุสารเคมีนั้นตามข้อกำหนด GHS
- (5.1.4) ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียม PPE ที่เหมาะสมกับสารเคมีนั้นไว้ประจำรถ อาทิ หมวกนิรภัย, ครอปกันสารเคมี, ถุงมือป้องกันสารเคมี, รองเท้าบูทป้องกันสารเคมี, เสื้อสะท้อนแสง, หน้ากากป้องกันสารเคมี, กระบังหน้าและอุปกรณ์กันตก ( กรณีต้องป็นชั้นส่งบรรจุสารเคมี )
- (5.1.5) ผู้รับเหมาต้องมีเอกสารข้อมูลความปลอดภัย ( Safety Data Sheet: SDS ) ที่ใช้ระบบ GHS
- (5.1.6) ผู้รับเหมาต้องมีเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ชุดเก็บกู้สารเคมีรั่วไหลเบื้องต้น และ ถึงดับเพลิงไว้ประจำตัวรถ
- (5.1.7) พนักงานขับรถต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และมีบัตรประจำตัวผู้รับเหมา
- (5.1.8) พนักงานขับรถต้องมีใบอนุญาตขับขี่ประเภทที่ 4 ที่ไม่หมดอายุ หรือถูกพักการใช้
- (5.1.9) พนักงานขับรถต้องทราบถึงอันตรายของสารเคมีที่ขนส่งและสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- (5.1.10) รถบรรทุกและถังบรรจุสารเคมีต้องอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย และ ไม่มีการรั่วไหลของสารเคมี
- (5.1.11) รถบรรทุกและอุปกรณ์ประกอบต้องผ่านการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงตามวาระที่ผู้ผลิตกำหนด โดยพนักงานขับรถต้องพร้อมแสดงหลักฐาน หากถูกร้องขอ
- (5.1.12) รถบรรทุกและอุปกรณ์ประกอบต้องมีการตรวจสภาพประจำวัน โดยพนักงานขับรถต้องพร้อมแสดงหลักฐาน หากถูกร้องขอ
- (5.1.13) ขณะถ่ายเทสารเคมีหรือวัตถุอันตรายออกจากตัวรถ หรือเข้าสู่ตัวรถ ต้องต่อสายกราวด์ของตัวรถกับสายกราวด์ของโรงงานทุกครั้ง
- (5.1.14) พนักงานขับรถต้องจอดรถในพื้นที่ที่กำหนด ทำการห้ามล้อ และวางอุปกรณ์หนุนล้อ เพื่อป้องกันการรถเลื่อนไถล
- (5.1.15) ถังบรรจุสารเคมีประเภท TOTE ต้องมีสภาพดี ผูกยึดอย่างมั่นคงแข็งแรง
- (5.1.16) พนักงานขับรถ ต้องไม่มีปริมาณแอลกอฮอล์หรือใช้สารเสพติด ในขณะที่ปฏิบัติงาน โดยเด็ดขาด
- (5.1.17) ห้ามสูบบุหรี่ภายในบริษัทบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่โดยเด็ดขาด
- (5.1.18) คันเครื่องยนต์ในระหว่างทำการถ่ายเทสารเคมีหรือวัตถุอันตราย ยกเว้นกรณีที่ต้องใช้เครื่องยนต์เพื่อขับเคลื่อนเครื่องสูบลift หรืออุปกรณ์อื่น ๆ สำหรับการถ่ายเทสารเคมีหรือวัตถุอันตราย
- (5.1.19) ห้ามกระทำการใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกไฟหรือประกายไฟโดยเด็ดขาด

(5.2) ข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับงานขนถ่ายขี้เถ้า

- (5.2.1) ผู้รับเหมาต้องได้อนุญาตจากกรมโรงงานให้เป็นผู้รับกำจัดและผู้ขนส่งของเสียอันตราย ถูกต้องตามกฎหมาย
- (5.2.2) ผู้รับเหมาต้องติดตั้งระบบ GPS ไว้ประจำตัวรถทุกคันเพื่อติดตามเส้นทางรถขนส่ง



- (5.2.3) รถบรรทุกและอุปกรณ์ประกอบต้องอยู่ในสภาพดีและปลอดภัย ภาชนะบรรจุต้องปิดมิดชิดและไม่รั่วซึมได้รั่วไหล
- (5.2.4) รถบรรทุกและอุปกรณ์ประกอบต้องผ่านการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงตามวาระที่ผู้ผลิตกำหนด พนักงานขับรถต้องพร้อมแสดงหลักฐานต่อเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่หากถูกร้องขอ
- (5.2.5) รถบรรทุกและอุปกรณ์ประกอบต้องมีการตรวจสภาพก่อนการใช้งาน พนักงานขับรถต้องพร้อมแสดงผลการตรวจต่อเจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ หากถูกร้องขอ
- (5.2.6) พนักงานขับรถต้องมีใบอนุญาตขับขี่ตามประเภทรถ ที่ไม่หมดอายุ หรือถูกพักการใช้
- (5.2.7) พนักงานขับรถต้องมีอุปกรณ์สื่อสารสามารถติดต่อได้ในกรณีเหตุฉุกเฉิน
- (5.2.8) พนักงานขับรถต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และติดบัตรประจำตัวผู้รับเหมา
- (5.2.9) พนักงานขับรถต้องสวมใส่ PPE ได้แก่ รองเท้าบูทนิรภัย หมวกนิรภัย แวนกันภัยและหน้ากากป้องกันฝุ่น ขณะทำการโหลดขี้เถ้า
- (5.2.10) พนักงานขับรถ ต้องไม่มีปริมาณแอลกอฮอล์หรือใช้สารเสพติด ในขณะที่ปฏิบัติงาน โดยเด็ดขาด
- (5.2.11) ขับขี่ด้วยความเร็วไม่เกิน 15 กิโลเมตรต่อชั่วโมงภายในบริเวณโรงงาน
- (5.2.12) หากพบสภาพรถไม่ปลอดภัย ต้องรีบแจ้งเจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ทันที เพื่อเข้าส่งเหตุการณ์ โดยเจ้าหน้าที่บริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่มีสิทธิ์ระงับการซ่อมแซมนั้น หากพบว่าไม่ปลอดภัยต้องพนักงานขับรถลง
- (5.2.13) พนักงานขับรถต้องทำความสะอาดล้อรถ หลังเสร็จสิ้นการโหลดขี้เถ้า ณ บริเวณที่กำหนดไว้ ก่อนออกจากพื้นที่โรงงาน
- (5.2.14) ให้ยื่นสำเนาใบกำกับการขนส่ง ( waste manifest ) ณ ประตูทางออกของโรงงาน

(6) การฝึมนำขึ้นขี้เถ้าและคู่มือด้านความปลอดภัยฯ

กรณีผู้รับเหมามีการฝ่าฝืนข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ใช้ดุลพินิจของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่หรือผู้ควบคุมงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ในการพิจารณาประเด็นการฝ่าฝืนนั้นโดยออกใบแจ้งเตือนตามแบบฟอร์มใบแจ้งเตือน ( เอกสารแนบที่ 12 ) ทั้งนี้บริษัทฯจะดำเนินการกับผู้รับเหมารายดังกล่าวตามความเหมาะสม อาทิ การเตือนเป็นหนังสือ การห้ามเข้าพื้นที่ของบริษัทฯ ตลอดจนไปถึงการเรียกร้องให้ชดเชยค่าเสียหายจากบริษัทต้นสังกัด หรืออาจจำเป็นต้องดำเนินคดีตามกฎหมาย สำหรับผู้รับเหมารายดังกล่าว หากการกระทำนั้น เข้าข่ายความผิดทางอาญา กรณีผู้รับเหมาฝ่าฝืนข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่และทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือร่างกายของของถูกจ้างผู้รับเหมาตลอดจนบุคคลอื่นๆ บริษัทผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบความเสียหายนั้นด้วยค่าใช้จ่ายของบริษัทผู้รับเหมาเอง

(7) การรับทราบ

เนื่องจาก พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 มาตรา 14 ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในสภาพการทำงานหรือสภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ หรือสุขภาพอนามัย ให้นายจ้างแจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการทำงานและแจ้งคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน โดยบริษัทฯ ถือว่า ข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานฉบับนี้เป็นหนึ่งใน คู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้รับเหมาและผู้รับเหมาช่วงทุกคนก่อนที่จะเข้าทำงานในพื้นที่บริษัทบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ บริษัทฯ จึงขอมอบคู่มือปฏิบัติงานนี้ผ่านทางตัวแทนของผู้รับเหมา โดยขอให้



ตัวแทนผู้รับเหมาอ่านและทำความเข้าใจเอกสารนี้อย่างละเอียดก่อน ลงนามรับทราบในแบบฟอร์มการรับทราบ จากนั้นให้นำไปสื่อสารต่อให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนได้รับทราบต่อไป โดยทางบริษัทฯ จะถือว่าผู้รับเหมาทุกคนและผู้รับเหมาช่วงทุกคนมีความเข้าใจข้อบังคับฯ นี้ และพร้อมจะปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

#### (8) การตรวจประเมินด้านความปลอดภัย

- (8.1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ อาจพิจารณาประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของผู้รับเหมารายหนึ่งรายใดตามที่เห็นสมควร ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลให้ผู้บริหารของผู้รับเหมาได้ใช้ปรับปรุงการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างของผู้รับเหมาเอง โดยผู้รับเหมารายนั้นจะได้รับการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าก่อนวันเริ่มงาน
- (8.2) ผู้รับเหมาสามารถติดต่อขอทราบผลการประเมินกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ได้หลังจากเสร็จงานแล้ว 15 วันเป็นต้นไป
- (8.3) บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการกำหนดเกณฑ์และขั้นตอนในการประเมินความเหมาะสม ทั้งนี้ผู้รับเหมาจะได้รับการชี้แจงในรายละเอียดล่วงหน้าก่อนวันเริ่มงาน
- (8.4) กรณีผู้รับเหมาไม่ผลการประเมินด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับ ไม่พอใจ (unsatisfied) หรือในระดับต้องปรับปรุง (need improvement) หลายครั้ง โดยพบว่าผู้รับเหมาไม่สามารถปรับปรุงการทำงานให้เกิดความปลอดภัยได้ บริษัทฯ อาจนำผลประเมินดังกล่าวไปใช้ประกอบในการพิจารณาคัดเลือกผู้รับเหมาเข้าประมูลงานกับบริษัทชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ในครั้งถัดไป

#### (9) References.

1. Glow Group : คู่มือ ข้อบังคับและคู่มือด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สำหรับผู้รับเหมา

#### (10) Records.

The following table lists the related forms that are specifically relevant to the process described in these procedure.

Form No.	Name of form	Relevant year	Responsible person	Disposition approval
FM-SHE-901	Contractor Safety Training Requisition Form	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-902	Contractor Card Registration Form	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-903	แบบฟอร์มการรับทราบ	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-904	แบบฟอร์มใบแจ้งคืบ	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-905	Material Gate Pass form-Into plant	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-906	Material Gate Pass form-Out of plant	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-907	แบบประเมินด้านความปลอดภัย สำหรับ ผู้รับเหมา	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-908	แบบฟอร์มรายการอุปกรณ์ไฟฟ้าและการตรวจสอบ	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-909	แบบตรวจสอบรถเครน-ล้อสำหรับผู้รับเหมา	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-910	แบบรายการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ช่วยยก	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-911	แบบตรวจสอบงานยกภาคสนาม ( สกรู , เชือก )	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-912	แบบตรวจสอบอุปกรณ์ผูกค้ำกับสัประจักษ์	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-913	แบบตรวจสอบเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ประจำวัน	2	IMS Secretary	MR
FM-SHE-914	แบบฟอร์มการแจ้งสารเคมีและวัตถุอันตราย	2	IMS Secretary	MR

## ภาคผนวก ข.39

### มาตรการ/กฎระเบียบบังคับไม่ให้ล่าสัตว์ป่า



## ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

พื้นที่ของโรงไฟฟ้าที่เป็นแนวเขาด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้  
ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าไม้ปกคลุมอยู่บนแนวเขา ทำให้มีสัตว์ป่าอยู่อาศัยตามธรรมชาติ  
จากการศึกษาพบว่าเป็นกลุ่มนกที่หากินในที่โล่ง เช่น นกเอี้ยงสาริกา นกกระจาบ  
นกนางแอ่นบ้าน และสัตว์ในกลุ่มอื่น เช่น กระแตเหินือ กิ้งก่าแก้ว และกิ้งก่าสวน

หากพบว่าพนักงานมีการล่าสัตว์มาเป็นอาหาร  
หรือค้าขาย โดยเฉพาะในวันหยุด  
บริษัทจำเป็นต้องมีมาตรการในการควบคุมเข้มงวด

และมีบทลงโทษสถานหนัก



นกเอี้ยงสาริกา



นกกระจาบ



กระแตเหินือ



นกนางแอ่นบ้าน (Original) or Nong Krapab (Original)



กิ้งก่าแก้ว



กิ้งก่าสวน

ภาคผนวก ข.40

เอกสารในการอบรมพนักงานขับรถบรรทุก

## Yearly SHE Plan 2022

Item	Frequency	2022																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Safety promotion activities																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Safety tool box talk	weekly																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Prepared by Salisa S. QSHS Manager  
 Approved by Louis H. General Manager

## ภาคผนวก ข.41

### เอกสารการอบรมพนักงานขับรถขนส่ง เรื่องความปลอดภัยการขนส่งและการใช้อุปกรณ์ป้องกัน





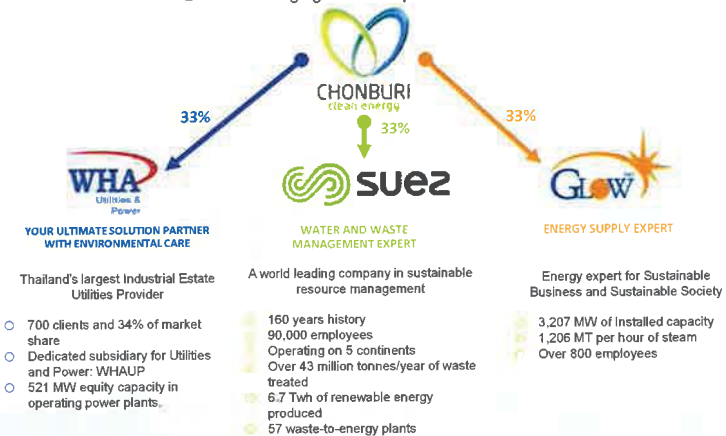
## Transport

OVERVIEW OF OUR MISSION  
CLEAN ENERGY SOLUTION OF NON-HAZARDOUS WASTE

V1 | 15/12/2019

## CCE Shareholders Structure

CHONBURI CLEAN ENERGY is a joint venture between 3 major companies,  
Each one bringing its own expertise in the solution



บริษัท ชลบุรี คลีน เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด



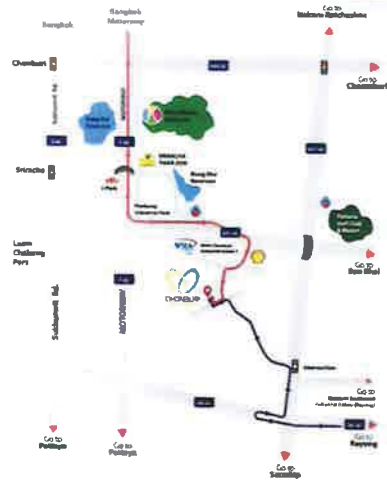
รายละเอียดบริษัท



- พลังงานไฟฟ้าจากขยะอุตสาหกรรมที่ไม่เป็นอันตราย
- กำลังการผลิตไฟฟ้า 8.63 เมกะวัตต์
- ปริมาณไฟฟ้าเสนอขาย 6.90 เมกะวัตต์
- เงินลงทุนประมาณ 1,790 ล้านบาท
- สัญญาซื้อขายไฟฟ้ากับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)  
ระยะเวลา 20 ปี
- รองรับการบำบัดได้ 100,000 ตันต่อปี



## ที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ชลบุรี 1



Travel to CCE



MAP / แผนที่

Chonburi Clean Energy Company Limited  
40/5 Moo 8 WPA Chonburi Industrial Estate 1, Boeae, Srisaeng,  
Chonburi 21000  
บริษัท ชลบุรี คลีน เอเนอร์จี้ จำกัด  
40/5 หมู่ 8 อ.บ่อแร่ จ.ชลบุรี 21000



## กากอุตสาหกรรมไม่อันตรายที่สามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิง



พลาสติก



กระดามและกระดามแข็ง



กากตะกอนชีวภาพ



สิ่งทอ



กากอุตสาหกรรมอื่นๆ  
ที่ไม่เป็นอันตราย

เศษไม้จากบรรจุภัณฑ์



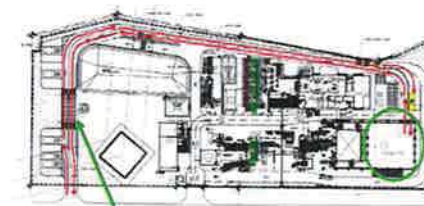
บรรจุภัณฑ์



## Process Flow



## Traffic route – waste delivery



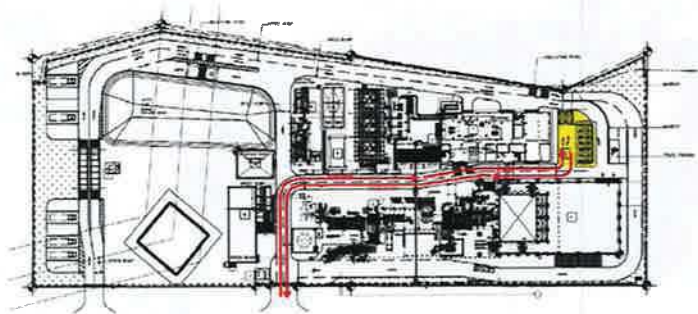
- Gate 2 :
- Inbound :** weighbridge to record truck information and weight
  - Outbound :** truck weighted before leaving

- Traffic light red :** Truck waits at parking zone
- Traffic light green :** truck enters the tipping hall

- Traffic light managed by induction loop (3 trucks inside tipping hall is default setting)
- OR**
- Traffic light managed by Tipping operator



## Traffic route - visitor



- ▢ Entering / Leaving from Gate 1
- ▢ Security guard to verify staff/visitors ID

## ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย



## ความปลอดภัย ใน Tipping Hall

Hand signal by tipping floor operator



## ความปลอดภัย ใน Tipping Hall

Switch off-on by tipping floor operator only





## ความปลอดภัย ใน Tipping Hall

ถือประตูลำท้ายรถบรรทุกทุกครั้งขณะ เทขยะ ด้วยโช้คที่มั่นคงแข็งแรง



13



## ความปลอดภัย ใน Tipping Hall



yellow line

ขณะที่รถขยะกำลังเข้าพื้นที่เพื่อเทขยะ ห้ามพนักงานขับรถ หรือผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องเดินล้ำเส้นเหลืองเข้าใกล้ Tipping bay ยกเว้น Tipping floor operator เท่านั้น

14



## จุดล้างล้อ



## Regulations regarding transportation

### 1. Loading quantity

1. 10-wheeler truck, Roll off truck (single), Luger truck (single), Hiab truck are not allowed to load over than 25,000 Kg (summarize truck weight and loading weight), estimates empty truck weight not over than 11 tons in average.



2. Roll off truck (trailer), Luger truck (trailer) and Trailer truck are not allowed to load over than 45,000 Kg (summarize truck weight and loading weight). Regulation of Thai law has control the weight of loading by each part, the head part not loading over than 25,000 km and the tail part not loading over than 20,000 km, therefore in case of summary weight not over 45,000 km but the loading weight in head part is over than 25,000 km considered illegal.



In case of transportation is illegal, the driver will be guilty and prosecuted with penalties of up to 3 years imprisonment or a fine not exceeding 60,000 baht or both.





## Regulations regarding transportation

### 2. Loading characteristics

1. Must not carry a high volume of convex or beyond the height of the truck. High volume not over than 4.2 M. include truck.

2. Industrial waste must be in the closed container to prevent spills during transportation.



## Regulations regarding transportation

For emergency response during transportation - 2 wheel chocks, 15-pound fire extinguishers, broom, shovel scoop, 2 reflective rubber cones, first aid kits and cover canvases.



## ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### Pedestrian route (เส้นทางเดิน)



อนุญาตให้ไม่สวมใส่  
หมวกนิรภัยและแว่นตานิรภัย  
ขณะเดินใน เส้นทางเดิน



## ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### ข้อปฏิบัติเมื่อได้ยินเสียง สัญญาณฉุกเฉิน

- ปฏิบัติตามสัญญาณเตือนภัยหรือคำสั่งการอพยพ
- ให้ใช้ทางหนีไฟหรือทางออกฉุกเฉินที่ปลอดภัยที่ใกล้ที่สุด
- ไปยังจุดรวมพลที่ใกล้ที่สุด (ที่อยู่พิเศษเหนือลม)
- รายงานตัวต่อผู้นำประจำจุดเพื่อตรวจนับจำนวน
- อยู่รอดที่จุดรวมพลเพื่อฟังคำสั่งหรือข้อแนะนำต่อไป

แจ้งเหตุฉุกเฉิน  
119



065-7177797,  
081-941-330



## ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

### เส้นทางหนีไฟภายในอาคาร

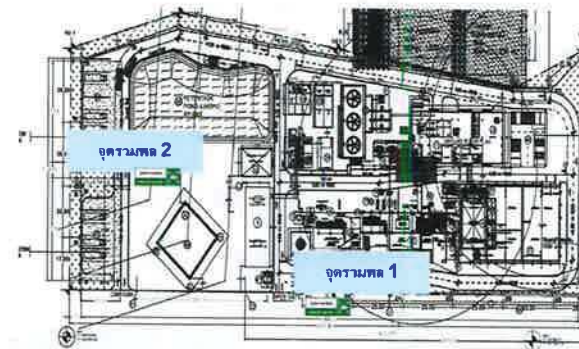
สัญลักษณ์ประกอบแผนที่  
Map Symbols



## ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

จุดที่ 2 บริเวณลานจอดรถขนส่ง  
ภาวฯ ประดู 2

จุดรวมพล (Muster point)



จุดที่ 1 บริเวณปั๊มนรปภ. ประดู 1



## ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

### การจัดการขยะ



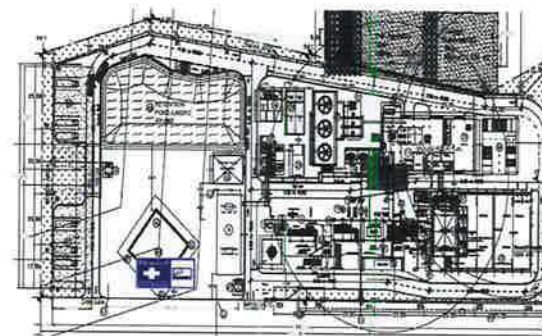
พนักงานและผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานในพื้นที่  
ต้องแยกขยะก่อนทิ้ง และทิ้งขยะให้ตรงกับ  
ประเภทถังที่โรงไฟฟ้าจัดเตรียมไว้ให้

ห้ามทิ้งขยะลงพื้น หรือวางรายน้ำ  
ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าโดยเด็ดขาด



## ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

### ที่พักสูบบุหรี่ (Smoking area)



พนักงานต้องสูบบุหรี่ในบริเวณที่โรงไฟฟ้า  
กำหนดไว้เท่านั้น  
บริเวณศาลาพักผ่อน ด้านหลังปั๊มน รปภ. ประดู  
ห้ามสูบบุหรี่ในพื้นที่ห้ามสูบโดยเด็ดขาด



## ภาคผนวก ข.42

ใบอนุญาตเกี่ยวกับการรวบรวม การจัดเก็บ การขนส่ง  
การขนถ่ายของผู้ขนส่งเชื้อเพลิงกากอุตสาหกรรม



ได้มาใบอนุญาตมีไปทุกครึ่งเนื่องจากเจ้าหน้าได้  
ได้ไปขอเอาใบอนุญาตก่อนสิ้นอายุ 60 วัน

ต่ออายุ



พ.ศ. ๒๕๖๕

ใบรับชำระค่าธรรมเนียมจำนวน 500 บาท  
ตามใบเสร็จรับเงินเลขที่ 1840183916 เลขที่ 640000229  
ออกให้ ณ วันที่ ๑๕ ส.ค. ๒๕๖๕  
(ลงชื่อ) [Signature]  
วันที่ เดือน ปี พ.ศ. 2564

ใบอนุญาตประกอบการขนส่งส่วนบุคคล  
ด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของ

3กท.บ. 151/2564

ใบอนุญาตที่

บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ ซายม จำกัด

นายประจักษ์ วัฒนศิริ

สำนักงานเลขที่ 589/142 อาคารเซ็นทรัลทรี ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเพชรรัตน์  
อยู่เลขที่ 151/2564 แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

มีสิทธิประกอบการขนส่งส่วนบุคคล ใบอนุญาตฉบับนี้ให้มีอายุ ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ 21  
เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569

โดยให้ปฏิบัติตามกฎหมาย และเงื่อนไขที่แนบมาเพื่อกำหนดตามมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติ  
การขนส่งทางบก พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก (ฉบับที่ ๕)  
พ.ศ. ๒๕๖๕ ในใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



เลขที่ ๔๔- 0071694

เดิมใบอนุญาตเลขที่ 3กท.บ. 176/59 ต่ออายุวันที่ 20 ส.ค. ๖4



กรมการขนส่งทางบก

หน้า 1/7

สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3

วันที่ 19/08/2564

บัญชีรายละเอียดของรถที่ใช้ในการขนส่ง (บัญชี ขส.บ.11)

ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุก ส่วนบุคคล  
เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564 วันที่อนุญาต : 21/08/2564 วันที่สิ้นอายุ : 20/08/2569  
ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ ซายม จำกัด  
ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลทรี ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเพชรรัตน์ แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ลำดับ รถ	เลขทะเบียนรถ	ยี่ห้อรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันรับอายุการ ใช้	วันอนุมัติ	ลักษณะ/ขนาด/น้ำหนัก (ถ้ามี)	GPS ประกอบ
1100 กระบอรรถกร						เดือน 2 คัน รวม 2 คัน			
1	1	กท 98-1323	HINO	FM2PNPD-13148	P11C-UB20565	30/09/2564	21/08/2559	กระบอรรถกร (มีเครื่องทุ่นแรง)	
2	2	กท 96-6851	VOLVO	*YV2E4C CD45S922198*	D68*200877	31/12/2564	08/01/2563	กระบอรรถกร (มีเครื่องทุ่นแรง)	
1500 บรรทุกเฉพาะกิจ						เดือน 41 คัน รวม 41 คัน			
1	1	กท 94-7481	VOLVO	YV2J4D TD91S829322	D10B*318252	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขณะหนึ่ง)	
2	2	กท 52-6083	HINO	MNKF1A51XHX10270	A09CTH-H56492	31/03/2565	03/05/2561	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบอรรถกร มูลฝอย)	
3	3	กท 94-6607	VOLVO	YV2J4D TD21S829324	D10B*318254	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบอรรถกร มูลฝอย)	
4	4	กท 52-3878	HINO	MNKF M2PW1XHX10205	P11C-VUH50452	30/06/2565	08/06/2560	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบอรรถกร มูลฝอย)	
5	5	กท 99-1437	HINO	FM1ANKD-122224	A09C-TE12322	31/12/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบอรรถกร มูลฝอย)	
6	6	กท 52-6052	HINO	MNKF M1AN1XHX12773	A09CTH-H57371	31/03/2565	03/05/2561	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบอรรถกร มูลฝอย)	
7	7	กท 52-3788	HINO	MNKF M1AN1XHX10385	J08EWH-H52219	30/06/2565	16/08/2560	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขณะหนึ่ง)	
8	8	กท 52-6051	HINO	MNKF M1AN1XHX12774	A09CTH-H57372	31/03/2565	03/05/2561	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบอรรถกร มูลฝอย)	
9	9	กท 95-7594	VOLVO	*YV2E4C CD235922004*	D6B.192008	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ	
10	10	กท 97-2042	HINO	FG1JGPD-10612	J08C-TS17981	31/12/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขณะหนึ่ง)	
11	11	กท 97-2043	HINO	FG1JGPD-10616	J08C-TS18905	31/12/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขณะหนึ่ง)	
12	12	กท 97-7366	HINO	FG1JGRD-10167	J08C-TS21034	31/12/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขณะหนึ่ง)	
13	13	กท 97-7365	HINO	FG1JGRD-10153	J08C-TS20990	31/12/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดค่าภาษี , # คือ ม.79 , S คือ ม.89, + คือ ยกเลิกสัญญาเช่าซื้อ, I คือ ทะเบียนรถรับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปี

นางสาวกมล ศักดิ์ทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญการ



ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุก ส่วนบุคคล

เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564

วันที่อนุญาต : 21/08/2564

วันที่สิ้นสุดอายุ : 20/08/2569

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลเทรด ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ลำดับ ใบ	เลขทะเบียนรถ	ยี่ห้อรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันขึ้นอายุการ ใช้	วันหมดอายุ การ	ลักษณะ/ขนาด/ฐานรถ (ถ้ามี)	GPS ติดตั้งแล้ว
--------------	-------------	--------------	----------	----------	----------------	-----------------------	-------------------	------------------------------	--------------------

1500 บรรทุกเฉพาะกิจ

เงื่อนไข 41 คัน รวม 41 คัน

14	14	กท 53-1135	HINO	MNKF2PN1XHX11725	P11CVUH53805	30/06/2565	06/09/2562	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
15	15	กท 53-8459	HINO	MNKF1AN1XHX10169	A09CTHH65062	30/06/2565	06/08/2564	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
16	16	กท 98-0695	HINO	FM2PNLD-13052	P11C-UB20271	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
17	17	กท 98-6482	HINO	FG8JGLD-10306	J08E-UE11255	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขยะแห้ง)	
18	18	กท 98-6236	HINO	FM1ANKD-10084	A09C-TE10410	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
19	19	กท 98-6045	HINO	FM1ANKD-10067	A09C-TE10351	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
20	20	กท 98-6044	HINO	FM1ANKD-10056	A09C-TE10298	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
21	21	กท 96-1282	VOLVO	*YV2E4CCD435922084*	D68*193851	31/12/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ	
22	22	กท 53-2758	HINO	MNKF8J1XHX11507	J08EWH59355	31/12/2564	15/01/2563	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขยะเปียก)	
23	23	กท 53-1511	HINO	MNKF2PN1XHX11733	P11CVUH53815	30/09/2564	17/10/2562	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
24	24	กท 99-2882	HINO	FG8JGLE-12166	J08E-UE13901	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
25	25	กท 99-3428	HINO	FM1ANLD-12683	A09C-TH13052	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
26	26	กท 99-3429	HINO	FM1ANLD-12787	A09C-TH13249	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
27	27	กท 99-3431	HINO	FM1ANLD-12805	A09C-TH13283	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดภาษี, # คือ ม.79, \$ คือ ม.89, + คือ ยกเลิกสัญญาเช่าซื้อ, ! คือ ทะเบียนระงับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปี

นางสาวพณีย์ สว่างศรีทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน

ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุก ส่วนบุคคล

เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564

วันที่อนุญาต : 21/08/2564

วันที่สิ้นสุดอายุ : 20/08/2569

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลเทรด ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเทพรัตน แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ลำดับ ใบ	เลขทะเบียนรถ	ยี่ห้อรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันขึ้นอายุการ ใช้	วันหมดอายุ การ	ลักษณะ/ขนาด/ฐานรถ (ถ้ามี)	GPS ติดตั้งแล้ว
--------------	-------------	--------------	----------	----------	----------------	-----------------------	-------------------	------------------------------	--------------------

1500 บรรทุกเฉพาะกิจ

เงื่อนไข 41 คัน รวม 41 คัน

28	28	กท 99-3430	HINO	FM1ANLD-12788	A09C-TH13250	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
29	29	กท 99-9485	HINO	FM1ANLD-13508	A09C-THH10824	31/03/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ	
30	30	กท 50-0137	HINO	FG8JGLD-12666	J08E-UEH12554	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขยะแห้ง)	
31	31	กท 50-0717	HINO	FM2PNLD-13529	P11C-UVH10397	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
32	32	กท 50-1517	HINO	FM2PNLD-13800	P11C-UVH10866	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
33	33	กท 50-4405	HINO	FG8JGLD-13140	J08E-UEH16794	31/03/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขยะเปียก)	
34	34	กท 50-6542	VOLVO	*YV2JM30D1DS 911144*	D11*278498*A1*L	30/09/2564	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
35	35	กท 51-0122	UD	*JPCZM30D7ET010160*	GH11*306555*A2*L	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
36	36	กท 51-0713	UD	*JPCZM30DXET010170*	GH11*307833*A2*L	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
37	37	กท 51-4635	VOLVO	*YV2XM30D1F5927759*	D11*351853*A2*L	30/06/2565	21/08/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
38	38	กท 52-1401	HINO	MNKF1BJN1XHX10274	J08EWH451496	30/09/2564	11/11/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขยะแห้ง)	
39	39	กท 52-1184	HINO	MNKF2PN1XHX10648	P11C-UVH51286	30/09/2564	11/11/2559	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
40	40	กท 53-3915	HINO	MNKF1BJN1XHX10985	J08EWH456146	31/03/2565	22/05/2563	บรรทุกเฉพาะกิจ (ขยะแห้ง)	
41	41	กท 53-8458	HINO	MNKF1AN1XHX10168	A09CTHH65040	30/06/2565	06/08/2564	บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดภาษี, # คือ ม.79, \$ คือ ม.89, + คือ ยกเลิกสัญญาเช่าซื้อ, ! คือ ทะเบียนระงับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปี

นางสาวพณีย์ สว่างศรีทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน

สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3

วันที่ 19/08/2564

บัญชีรายละเอียดขบวนรถที่ใช้ในการขนส่ง (บัญชี ขส.บ.11)

ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุกส่วนบุคคล

เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564

วันที่อนุญาต : 21/08/2564

วันที่สิ้นสุด : 20/08/2569

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลซิตี้ ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเพชรรัตน แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ลำดับรถ	เลขทะเบียนรถ	สีตัวรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันเริ่มอายุภาษี	วันหมดอายุ	ลักษณะการบรรทุก (ข้าง)	GPS ประจำรถ
1600 ฟาง					เดือนใบ 23 คัน รวม 23 คัน				
1	1	กท 94-7069	ไม่ระบุ	P44-3007		30/09/2564	21/08/2559	ฟาง	
2	2	กท 94-7066	ไม่ระบุ	P44-3004		30/09/2564	21/08/2559	ฟาง	
3	3	กท 94-7067	ไม่ระบุ	P44-3005		30/09/2564	21/08/2559	ฟาง	
4	4	กท 94-7068	ไม่ระบุ	P44-3006		30/09/2564	21/08/2559	ฟาง	
5	5	กท 95-6318	ไม่ระบุ	P45-4471		31/03/2565	21/08/2559	รถฟาง(พื้นเรียบ)	
6	6	กท 96-0838	ไม่ระบุ	STT278-0001-03		31/12/2564	21/08/2559	ฟาง	
7	7	กท 96-0839	ไม่ระบุ	STT278-0002-03		31/12/2564	21/08/2559	ฟาง	
8	8	กท 96-0840	ไม่ระบุ	STT278-0003-03		31/12/2564	21/08/2559	ฟาง	
9	9	กท 97-3197	ไม่ระบุ	STT278-0007-03		31/03/2565	21/08/2559	ฟาง 2 เหล้า	
10	10	กท 97-3196	ไม่ระบุ	STT278-0008-03		31/03/2565	21/08/2559	ฟาง 2 เหล้า	
11	11	กท 98-5578	ไม่ระบุ	PCS1HL70-0005		30/06/2565	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
12	12	กท 98-5579	ไม่ระบุ	PCS1HL70-0006		30/06/2565	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
13	13	กท 99-0293	ไม่ระบุ	PCS2HL70-0007		30/09/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
14	14	กท 99-0294	ไม่ระบุ	PCS2HL70-0008		30/09/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
15	15	กท 99-5203	ไม่ระบุ	P53-2410		31/12/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
16	16	กท 99-5204	ไม่ระบุ	P53-2411		31/12/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
17	17	กท 99-5205	ไม่ระบุ	P53-2412		31/12/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
18	18	กท 99-5206	ไม่ระบุ	P53-2413		31/12/2564	21/08/2559	รถฟาง	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดต่อภาษี , # คือ ม.79 , \$ คือ ม.89, + คือ รถเลิกสัญญาเข้าซื้อ, ! คือ ทะเบียนระงับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปีนางสาวกมลย์ ศักดิ์ศรีทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน

สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3

วันที่ 19/08/2564

บัญชีรายละเอียดขบวนรถที่ใช้ในการขนส่ง (บัญชี ขส.บ.11)

ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุกส่วนบุคคล

เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564

วันที่อนุญาต : 21/08/2564

วันที่สิ้นสุด : 20/08/2569

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลซิตี้ ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเพชรรัตน แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ลำดับรถ	เลขทะเบียนรถ	สีตัวรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันเริ่มอายุภาษี	วันหมดอายุ	ลักษณะการบรรทุก (ข้าง)	GPS ประจำรถ
1600 ฟาง					เดือนใบ 23 คัน รวม 23 คัน				
								มูลฝอย)	
19	19	กท 50-1869	ไม่ระบุ		STT278-0010-03	30/09/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
20	20	กท 50-1870	ไม่ระบุ		STT278-0011-03	30/09/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
21	21	กท 50-1868	ไม่ระบุ		STT278-0012-03	30/09/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
22	22	กท 50-1871	ไม่ระบุ		STT278-0013-03	30/09/2564	21/08/2559	รถฟาง (บรรทุกกระบะขยะ มูลฝอย)	
23	23	กท 52-8499	ไม่ระบุ		RCK-0799-18	31/12/2564	18/01/2562	รถฟางเฉพาะกิจ (บรรทุกถังบรรจุที่ สับเปลี่ยนได้)	
1700 กิ่งฟาง					เดือนใบ 27 คัน รวม 27 คัน				
1	1	กท 95-9450	ไม่ระบุ		STT277-0001-03	30/09/2564	21/08/2559	กิ่งฟาง	
2	2	กท 95-9447	ไม่ระบุ		STT277-0002-03	30/09/2564	21/08/2559	กิ่งฟาง	
3	3	กท 95-9448	ไม่ระบุ		STT277-0003-03	30/09/2564	21/08/2559	กิ่งฟาง	
4	4	กท 96-6418	ไม่ระบุ		STT277-0004-03	31/12/2564	21/08/2559	กิ่งฟาง	
5	5	กท 96-6417	ไม่ระบุ		STT277-0005-03	31/12/2564	21/08/2559	กิ่งฟาง	
6	6	กท 96-6416	ไม่ระบุ		STT277-0006-03	31/12/2564	21/08/2559	กิ่งฟาง	
7	7	กท 97-1956	ไม่ระบุ		STT277-0007-03	31/12/2564	21/08/2559	รถที่ฟางพื้นเรียบ)	
8	8	กท 97-4342	ไม่ระบุ		P49-6918	31/03/2565	21/08/2559	รถที่ฟางพื้นเรียบ)	
9	9	กท 97-4343	ไม่ระบุ		P49-6919	31/03/2565	21/08/2559	รถที่ฟางพื้นเรียบ)	
10	10	กท 97-4344	ไม่ระบุ		P49-6920	31/03/2565	21/08/2559	รถที่ฟางพื้นเรียบ)	
11	11	กท 97-4345	ไม่ระบุ		P49-6921	31/03/2565	21/08/2559	รถที่ฟางพื้นเรียบ)	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดต่อภาษี , # คือ ม.79 , \$ คือ ม.89, + คือ ยานเลิกสัญญาเข้าซื้อ, ! คือ ทะเบียนระงับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปีนางสาวกมลย์ ศักดิ์ศรีทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน

Trl00r050\_R01

## กรมการขนส่งทางบก

หน้า 6/7

สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3

วันที่ 19/08/2564

บัญชีรายละเอียดของรถที่ใช้ในการขนส่ง (บัญชี ขส.บ.11)

ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุก ส่วนบุคคล

เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564

วันที่อนุญาต : 21/08/2564

วันที่สิ้นสุดอายุ : 20/08/2569

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลทรี ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเพชรบุรี แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ตัวบ่ง ชี้	เลขทะเบียนรถ	ยี่ห้อรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันถึงอายุการใช้	วันอนุมัติ	ลักษณะการขนส่ง (ข/บ)	GPS ประกอบรถ
--------------	---------------	--------------	----------	----------	----------------	------------------	------------	-------------------------	-----------------

1700 กิ่งหวง

เดือนมิถุนายน 27 คัน รวม 27 คัน

12	12	กท 98-0879	ไมร์เชน	P49-6922		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	
13	13	กท 98-0880	ไมร์เชน	P49-6923		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	
14	14	กท 98-0692	ไมร์เชน	P35-0615		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงบรรทุกภา วูเรียบ	
15	15	กท 98-1128	ไมร์เชน	P39-8145		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงบรรทุกภา วูเรียบ	
16	16	กท 98-4817	ไมร์เชน	PC49SF12-0020		30/06/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	
17	17	กท 98-4644	ไมร์เชน	PC49SC70-0013		30/06/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงบรรทุกตู้ ฮอนด้าเนอส์	
18	18	กท 98-4645	ไมร์เชน	PC49SC70-0014		30/06/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงบรรทุกตู้ ฮอนด้าเนอส์	
19	19	กท 50-1448	ไมร์เชน	STT349-0003-12		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	
20	20	กท 50-1449	ไมร์เชน	STT349-0004-12		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	
21	21	กท 50-5246	ไมร์เชน	RCK-5539-13		30/06/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	
22	22	กท 50-9786	ไมร์เชน	RCK-6900-14		31/03/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงเฉพาะกิจ	
23	23	กท 50-9787	ไมร์เชน	RCK-6901-14		31/03/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงเฉพาะกิจ	
24	24	กท 51-2354	ไมร์เชน	RCK 7561-14		30/09/2564	21/08/2559	รถกิ่งหวงบรรทุกตู้ ฮอนด้าเนอส์	
25	25	กท 51-4492	ไมร์เชน	P58-1044		31/03/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงเฉพาะกิจ	
26	26	กท 51-4489	ไมร์เชน	P58-1043		31/03/2565	21/08/2559	รถกิ่งหวงเฉพาะกิจ	
27	27	กท 53-4107	ไมร์เชน	RCK-1355-19		30/06/2565	24/06/2563	รถกิ่งหวงพื้นเรียบ	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดต่อภาษี , # คือ ม.79 , \$ คือ ม.89 , + คือ ยกเลิกสัญญาเช่าซื้อ , ! คือ ทะเบียนระงับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปี

นางสาวดวงดี ศักดิ์ศรีทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน

Trl00r050\_R01

## กรมการขนส่งทางบก

หน้า 7/7

สำนักงานขนส่งกรุงเทพมหานครพื้นที่ 3

วันที่ 19/08/2564

บัญชีรายละเอียดของรถที่ใช้ในการขนส่ง (บัญชี ขส.บ.11)

ประเภทใบอนุญาต : 320 รถบรรทุก ส่วนบุคคล

เลขที่ใบอนุญาต : 3กท.บ. 151/2564

วันที่อนุญาต : 21/08/2564

วันที่สิ้นสุดอายุ : 20/08/2569

ชื่อผู้ประกอบการ : บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ : 589/142 อาคารเซ็นทรัลทรี ทาวเวอร์ 1 ชั้นที่ 25 ถนนเพชรบุรี แขวงบางนาเหนือ เขตบางนา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ลำดับ ที่	ตัวบ่ง ชี้	เลขทะเบียนรถ	ยี่ห้อรถ	เลขตัวรถ	เลขเครื่องยนต์	วันถึงอายุการใช้	วันอนุมัติ	ลักษณะการขนส่ง (ข/บ)	GPS ประกอบรถ
--------------	---------------	--------------	----------	----------	----------------	------------------	------------	-------------------------	-----------------

1900 ลากจูง

เดือนมิถุนายน 4 คัน รวม 4 คัน

1	1	กท 99-4182 VOLVO		**V2JSG0C0A5 891968*	D13*230154*A1*A	30/09/2564	21/08/2559	ลากจูง	
2	2	กท 50-0492 VOLVO		**V2JSG0C0C5 906415*	D13*328764*A1*A	30/06/2565	21/08/2559	ลากจูง	
3	3	กท 51-3328 VOLVO		**V2JSG0C7D5 913873*	D13*398204*A1*A	31/12/2564	21/08/2559	ลากจูง	
4	4	กท 51-3329 VOLVO		**V2JSG0C9D5 913874*	D13*398210*A1*A	31/12/2564	21/08/2559	ลากจูง	

วันที่พิมพ์ 19/08/2564 เวลา 10:19:26

ลงนาม

\* คือรถที่ขาดต่อภาษี , # คือ ม.79 , \$ คือ ม.89 , + คือ ยกเลิกสัญญาเช่าซื้อ , ! คือ ทะเบียนระงับ,  
Y คืออายุการใช้งานครบ 10 ปี

นางสาวดวงดี ศักดิ์ศรีทอง  
เจ้าพนักงานขนส่งชำนาญงาน

## ภาคผนวก ข.43

---

### เอกสารการจดทะเบียนรถบรรทุก



### รายการจดทะเบียน

วันจดทะเบียน 30 ตุลาคม 2551 เลขทะเบียน 98 - 6044 จังหวัด กรุงเทพมหานคร  
 รหัสตรวจสภาพ - ชนิดเชื้อเพลิง ดีเซล ประเภท รถบรรทุก ส่วนบุคคล  
 ลักษณะ/มาตรฐาน บรรทุกเฉพาะกิจ (บรรทุกกระบะขยะมูลฝอย) ยี่ห้อรถ HINO  
 แบบ/รุ่น FM1ANKD สี ขาว  
 เลขตัวรถ FM1ANKD-10056  
 ยี่ห้อเครื่องยนต์ HINO เลขเครื่องยนต์ A09C-TE10298  
 จำนวน 6 สูบ 330 แรงม้า 3 เฟส 6 ล้อ ยาง 10 เส้น  
 น้ำหนักรถ 11400 กก. จำนวนผู้โดยสารนั่ง คน ยืน คน  
 น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลา 13600 กก. น้ำหนักรวม 25000 กก.

### เจ้าของรถ

ลำดับที่ 3 วัน เดือน ปี ที่ครอบครอง 20 พฤศจิกายน 2552

ผู้ประกอบการขนส่ง บริษัท เวิลด์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

หนังสือสำคัญแสดงการจดทะเบียนรถประจำตัวเลขที่ 0105540086065 สัญชาติ

ที่อยู่ 599/142 ซอย ๕๖ จ. ๕ โทร

ประกอบกิจการขนส่งสินค้า การเช่ารถบรรทุก 1 คัน 25 ต. ขางนา เขตบางนา จ. กทม. (บ. ๓) ขางนา เขตบางนา จ. กทม.

วันสิ้นอายุใบอนุญาต มีสิทธิครอบครองและใช้รถโดย

ผู้ถือกรรมสิทธิ์ รถบรรทุก ส่วนบุคคล 3 กก 255/2549

ที่อยู่ 599/142 ซอย ๕๖ จ. ๕ มีกรรมสิทธิ์ โทร

บริษัท เวิลด์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

1093/142-142 อาคารเซ็นทรัล ทาวเวอร์ 1 แขวงขางนา เขตบางนา จ. กรุงเทพมหานคร

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

ผู้ประกอบการขนส่ง

เจ้าของรถ

ลงชื่อ.....

ลงชื่อ.....

นางกรรณิษฐ์ โคสุโขวงศ์

นายทะเบียน

เจ้าหน้าที่ผู้บันทึก

นายทะเบียน

# เขตพื้นที่ 3

4

## รายการจดทะเบียน

วันจดทะเบียน 05 กันยายน 2544 เลขทะเบียน 94-6607 จังหวัด กรุงเทพมหานคร  
 รหัสตรวจสภาพ 001-0153-3072-0005192 ประเภท รถบรรทุกส่วนบุคคล  
 ลักษณะ/มาตรฐาน บรรทุกเฉพาะกิจ ยี่ห้อรถ VOLVO  
 แบบ/รุ่น FM1064R46320 สี ขาว  
 เลขตัวรถ YV2J4DTD21S829324  
 ยี่ห้อเครื่องยนต์ VOLVO เลขเครื่องยนต์ D10B\*318254  
 จำนวน 6 ลูบ 320 แรงม้า 3 เฟลา 6 ล้อ ยาง 10 เส้น  
 น้ำหนักรถ 11600 กก. จำนวนผู้โดยสารนั่ง คน 5 คน  
 น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาลูก 9400 กก. น้ำหนักรวม 21000 กก.

## เจ้าของรถ

ลำดับที่ 1 วัน เดือน ปี ที่ครอบครอง 05 กันยายน 2544

ผู้ประกอบกิจการ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

หนังสือสำคัญของการจดทะเบียน/บัตรประจำตัวเลข (1)829/2540

ที่อยู่ 591 ถนนสุขุมวิท 33 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประกอบกิจการประเภท รถบรรทุกส่วนบุคคล

ใบอนุญาตเลขที่ บ. 3กท360/2544

วันสิ้นอายุใบอนุญาต 20 สิงหาคม 2549

มีสิทธิครอบครองและใช้รถโดย มีกรรมสิทธิ์

ผู้ถือกรรมสิทธิ์ บริษัท เวสท์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด

ที่อยู่ 591 ถนนสุขุมวิท 33 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

โทร

ลงชื่อ

ลงชื่อ

ผู้ประกอบการขนส่ง

ลงชื่อ

อริบถา สุขชัย

เจ้าหน้าที่ขนส่ง

เจ้าหน้าที่ผู้บันทึก

ลงชื่อ นายกิตติ กิตติสุนทรวิวัฒน์

ผู้อำนวยการส่วนทะเบียนรถขนส่ง

สำนักงานขนส่งภาคกลาง

นายทะเบียน

สำนักงานทะเบียนรถบรรทุก

ภาคผนวก ข.44

เอกสารอนุญาตขับรถประเภทที่ 4 ของผู้ขับรถ





ภาคผนวก ข.45

---

เอกสารกำกับการขนส่งของเสียของบริษัทที่นำกากอุตสาหกรรม  
มาส่งมอบให้กับโครงการ (Manifest)

## ER650160

[illegible]

8. ชื่อผู้ลงทะเบียน: N. SUTHO  
หมายเลขทะเบียนรถ: 9334/8 โทรสาร: 073-621190  
โทรสาร: 073-621190  
6. ชื่อผู้ตรวจ: วัชรเกียรติ วัชรกุล ได้เรียนจบปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพมหานคร  
ณ วันที่: 10/6/22 (ค.ศ. 2565)  
ลงชื่อ: N. SUTHO  
N. SUTHO 10/6/22

7. จังหวัดฉะเชิงเทรา      บริษัท ขนส่ง จำกัด      ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ

เลขทะเบียนโรงงาน      16.88(2)-3/2360-สมุทร.

8. 7 ผลตรวจวัดคุณภาพน้ำในถังเก็บน้ำใต้ แหล่งรวมขยะมูลฝอยสาธารณะ

รหัสงานเก็บ	ชื่อถังเก็บน้ำใต้	ปริมาณน้ำในถังเก็บ	วันที่ตรวจ
19 12 12	เก็บขยะที่ 1 ในพื้นที่ขยะมูลฝอยรวม	1460	16/12/2557

9. ☒ ถูกต้อง      ☐ ไม่ถูกต้อง      หมายเหตุ

10. คำรับรอง      ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับมอบ วิเคราะห์น้ำใต้ถังเก็บน้ำขยะมูลฝอยสาธารณะ

วันที่ 15/12/2557      K.      (ลงนาม)

Journal of Interpersonal Violence 26(10)

[illegible][illegible][illegible]

ภาคผนวก ข.46

---

หนังสือติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถขนส่งทาง  
อุตสาหกรรมที่นำเข้าพื้นที่โครงการ



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD.

๘๐5

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel : 1176 Fax 02 744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website : www.dtc.co.th

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ M1607-12520

บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถยี่ห้อดัง ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 046/2558

ชนิด	Cintierion	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง		191510103526	
เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง		03 กรกฎาคม 2559	
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ		บจก.วสที แมเนจเม้นส์ สยาม	
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขตัวชี้		94-7481 / YV2J4DT0915829522	
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณสมบัติและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณสมบัติหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมขนส่งทางบก ได้ให้การรับรอง หรือมีการรายงานข้อมูล ไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบก กำหนด บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ยินยอมรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวทุกประการ



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD.

๘๐5

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel : 1176 Fax 02 744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website : www.dtc.co.th

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ M1607-12628

บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถยี่ห้อดัง ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 046/2558

ชนิด	Cintierion	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง		191510102929	
เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง		03 กรกฎาคม 2559	
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ		บจก.วสที แมเนจเม้นส์ สยาม	
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขตัวชี้		97-2043 / FG1JGPD10616	
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณสมบัติและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณสมบัติหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมขนส่งทางบก ได้ให้การรับรอง หรือมีการรายงานข้อมูล ไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบก กำหนด บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ยินยอมรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวทุกประการ





บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD.

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel : 1176 Fax 02 744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website : www.DTC.CO.TH

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ DTC2560-04-26890

บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ ยี่ห้อยี่ห้อ ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 181-2559

ชนิด	DTC	แบบ	SWE3G
หมายเลขเครื่อง	191510104830		
เครื่องอ่านบัตรแอมเมค	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง	12 มกราคม 2560		
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ	บริษัท เวสต์ แมทเจมิกส์ สยาม จำกัด		
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขตัว	52-1401 / MNKFLBJNTXHX10274		
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณลักษณะและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD.

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel : 1176 Fax 02 744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website : www.DTC.CO.TH

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ MI607-12619

บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถยี่ห้อยี่ห้อ ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 046/2558

ชนิด	Cinteron	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง	191510102424		
เครื่องอ่านบัตรแอมเมค	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง	03 กรกฎาคม 2559		
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ	บริษัท เวสต์ แมทเจมิกส์ สยาม		
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขตัว	50-4405 / FG0JGLD13140		
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณลักษณะและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณลักษณะหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมขนส่งทางบก ได้



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด <sup>502</sup>  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD. <sup>502</sup>

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel: 1176 Fax 02-744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website: www.dtc.co.th

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ M1607-12633

บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถยี่ห้อดัง ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 046/2558

ชนิด	Cinterion	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง	191510102727		
เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง	09 กรกฎาคม 2559		
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ	บจก.วสที แมเนจเม้นส์ สยาม		
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขคันสี	94-6607 / YV2J4DTD21S829324		
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณสมบัติและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณสมบัติหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบก ได้ให้การรับรอง หรือมีการรายงานข้อมูลไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบก กำหนด บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ยินยอมรับผิดชอบความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวทุกประการ



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด <sup>610</sup>  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD. <sup>610</sup>

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel: 1176 Fax 02-744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website: www.dtc.co.th

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ M1607-12618

บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถยี่ห้อดัง ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 046/2558

ชนิด	Cinterion	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง	191510102525		
เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง	03 กรกฎาคม 2559		
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ	บจก.วสที แมเนจเม้นส์ สยาม		
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขคันสี	50-0137 / FG8UGLD12666		
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณสมบัติและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณสมบัติหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบก ได้ให้การรับรอง หรือมีการรายงานข้อมูลไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบก กำหนด บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ยินยอมรับผิดชอบความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่

20 เมษายน 2560



ลงชื่อ

*La Na*

(นางสาวลัดดา สุจิระกุลไกร)

ผู้อำนวยการฝ่ายบริการและปฏิบัติการ



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD.

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 Tel : 1176 Fax 02 744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd, Bangna Bangkok 10260 website : WWW.DTC.CO.TH

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ M1607-12624

บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถรายละเอียด ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 0462558

ชนิด	Cinterion	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง		191510104022	
เครื่องอ่านบัตรแบบแม่เหล็ก	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง		10 มิถุนายน 2561	
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ	บจก.เวสท์ แมกเนซเซ้นส์ สยาม		
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขคันสี	S2-3788/MNKFL8JN1 XHX10385/กรุงเทพมหานคร		
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณลักษณะและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณลักษณะหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมขนส่งทางบก ได้ให้การรับรอง หรือมีกรณารายงานข้อมูลไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบก กำหนด บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ขออภัยในความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่

11 มิถุนายน 2561

ลงชื่อ



(นางสาววิระนุช วัฒนกุล)  
ผู้จัดการแผนกลูกค้าสัมพันธ์



ที่ศก ๐๙๐๗.๒/๑๔๒

กรมการขนส่งทางบก  
ถนนพหลโยธิน กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าว มีคุณลักษณะและระบบการทำงานเป็นไปตามประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดคุณลักษณะและระบบการทำงานของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถที่นำมาใช้ในการขนส่งทางบก (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ ลงวันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

หมายเลขการรับรอง ๐๙๐๗/๒๕๕๘

เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ	
ชนิด	Cinterion
แบบ	EHS6
ประเภทเครื่องใช้/ระบบการเชื่อมต่อ	Cellular Mobile (GSM/WCDMA)
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	
ชนิด	๑. Magtek ๒. Shenzhen ZCS
แบบ	๑. MagneSafe Mini (Part No. 21B40082) ๒. MSR100U
ประเภทอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง	เครื่องอ่านบัตรแม่เหล็ก
ผู้ให้บริการระบบติดตั้ง	
บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด	บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

โดยต้องมีการแสดงทิศทางเพิกของเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ (จำนวน ๔ แผ่น) และต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้บริการที่ผู้ให้บริการระบบติดตั้งหรือภาคขนส่ง (จำนวน ๓๐ แผ่น) ตามเอกสารแนบ

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณลักษณะหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกได้ให้การรับรอง หรือผู้ให้บริการระบบติดตั้งมีการรายงานข้อมูลไม่เป็นเท็จหรือไม่รายงานข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนด การขนส่งทางบกอาจเกิดผลกระทบต่อการรับรอง โดยผู้ให้บริการระบบติดตั้งจะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการถูกเพิกถอนการรับรองนี้ ต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าว

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(นายวิภาดา พิทยะ)

รองอธิบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมการขนส่งทางบก



ภาคผนวก ข.47

---

หนังสือติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทาง  
ของรถขนส่งของเสียที่เกิดจากโครงการ





## ข้อมูลในระบบ GPS ติดตามรถขนส่งทางบก กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้ประกอบการ	บริษัท เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม จำกัด
provider	DTC
GPS Box ID	001000400000000191510100826
เลขทะเบียนรถ	98-6044 กรุงเทพมหานคร
ชนิดรถ	รถ 6 ล้อ ยาง 10 เส้น
โทรศัพท์	02-7456926-7
ที่จอดรถ	ชลบุรี
หมายเหตุ	
วันที่ลงทะเบียนเข้าระบบ	30 กันยายน 2561
การเตือน*	<p>Active Server Pages error 'ASP 0113'</p> <p>Script timed out</p> <p>/gisdb/wastetruck4.asp</p> <p>The maximum amount of time for a script to execute was exceeded. You can change this limit by specifying a new value for the property Server.ScriptTimeout or by changing the value in the IIS administration tools.</p>



บริษัท ดี.ที.ซี. เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด  
D.T.C. ENTERPRISE CO., LTD. 516

63 ซอยสุขุมวิท 68 ถนนสุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260 Tel : 1176 Fax 02 744 7667  
63 Soi Sukhumvit 68 Sukhumvit Rd. Bangna Bangkok 10260 website : www.dtc.co.th

### หนังสือรับรองการติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ

เลขที่หนังสือ M1602-06912

บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 63 ซอย สุขุมวิท 68 ถนน สุขุมวิท แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260

โทรศัพท์ 1176 โทรสาร 662-744-7667

ได้ติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถรายละเอียด ดังนี้

การรับรองจากกรมการขนส่งทางบก เลขที่ 046/2558

ชนิด	Cintation	แบบ	EHS6
หมายเลขเครื่อง		191510100826	
เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก	Shenzhen ZCS	แบบ	MSR100U
วันที่ติดตั้ง		07 กุมภาพันธ์ 2559	
ชื่อผู้ประกอบการขนส่ง/เจ้าของรถ		บจก.เวสต์ แมเนจเม้นท์ สยาม	
เลขทะเบียนรถ/หมายเลขคันสี		98-6044 / FM1ANKD10056	
หมายเหตุ			

ขอรับรองว่า เครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวข้างต้น มีคุณสมบัติและระบบการทำงานตามที่ได้รับการรับรองจากกรมการขนส่งทางบก

กรณีเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถมีคุณสมบัติหรือระบบการทำงานไม่เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบก ได้ให้การรับรอง หรือมีการรายงานข้อมูลไม่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือไม่สามารถรายงานข้อมูลได้ตามที่กรมการขนส่งทางบก กำหนด บริษัท ดี.ที.ซี.เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด ยินยอมรับผิดชอบความเสียหายทั้งหมดที่เกิดขึ้นต่อเจ้าของรถหรือผู้ประกอบการขนส่งที่ได้ซื้อหรือใช้บริการเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถดังกล่าวทุกประการ

ออกให้ ณ วันที่

20 เมษายน 2560



ลงชื่อ

*Sachin*

(นางสาวลลิตา สุวีระกุล ไกร)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริการและปฏิบัติการ

## ภาคผนวก ข.48

---

เอกสารตรวจสภาพเครื่องยนต์/อุปกรณ์ของรถยนต์/รถขนส่งเชื้อเพลิง  
อุตสาหกรรมจากผู้จัดหา/ และการตรวจสภาพจากโครงการ

ใบตรวจความพร้อมของพนักงานขับรถ เอกสาร สภาพรถบรรทุก  
และความพร้อมสำหรับควบคุมในกรณีเกิดอุบัติเหตุ



วันที่ 15 May 22 ทะเบียน ๑๔-๖236 พนักงานขับรถ อภิชาติ บริษัท WMS

ประเภทรถบรรทุก

☐ Dump truck ☒ Roll off Truck ☐ Roll off trailer ☐ REL  
☐ อื่นๆ ระบุ .....

ความพร้อมของพนักงานขับรถ

สภาพร่างกาย ☒ พร้อม ☐ ไม่พร้อม  
ปริมาณแอลกอฮอล์ 0.00 เวลาตรวจ 09.30

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

☒ หมวกนิรภัย ☒ รองเท้านิรภัย ☒ ถุงมือป้องกันสารเคมี  
☒ แว่นตานิรภัย ☒ เสื้อสะท้อนแสง ☒ เสื้อแขนยาวกางเกงขายาว

อุปกรณ์สำหรับควบคุมกรณีเกิดอุบัติเหตุ

☒ ถังดับเพลิง ☒ พลุ ☒ ไม่กลัว ☒ ชุดปฐมพยาบาล  
☒ ขีเลือก/ทราย ☒ กรวยจราจร

การตรวจสอบรถบรรทุก

ระบบเครื่องยนต์	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบสัญญาณไฟ/แตร	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบเบรก	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
สภาพยางรถบรรทุก	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
อุปกรณ์ปั้มน้ำฝน	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบไฮดรอลิก	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
สภาพระบบคัมพ์	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบ GPS	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
สภาพความสะอาด	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ผ้าใบคลุม	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชลบุรี คลิน เอ็นเนอร์ยี

พนักงานขับรถแต่งกาย ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย  
การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ☒ สวมใส่ ☐ ไม่สวมใส่  
สภาพรถบรรทุกโดยรวม ☒ ดี ☐ ควรปรับปรุง  
เพิ่มเติม

ใบตรวจความพร้อมของพนักงานขับรถ เอกสาร สภาพรถบรรทุก  
และความพร้อมสำหรับควบคุมในกรณีเกิดอุบัติเหตุ



วันที่ 16 MARCH 22 ทะเบียน 51-4635 พนักงานขับรถ วัชรวิทย์ บริษัท WMS

ประเภทรถบรรทุก

☐ Dump truck ☒ Roll off Truck ☐ Roll off trailer ☐ REL  
☐ อื่นๆ ระบุ .....

ความพร้อมของพนักงานขับรถ

สภาพร่างกาย ☒ พร้อม ☐ ไม่พร้อม  
ปริมาณแอลกอฮอล์ 0.00 เวลาตรวจ 09.30

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

☒ หมวกนิรภัย ☒ รองเท้านิรภัย ☒ ถุงมือป้องกันสารเคมี  
☒ แว่นตานิรภัย ☒ เสื้อสะท้อนแสง ☒ เสื้อแขนยาวกางเกงขายาว

อุปกรณ์สำหรับควบคุมกรณีเกิดอุบัติเหตุ

☒ ถังดับเพลิง ☒ พลุ ☒ ไม่กลัว ☒ ชุดปฐมพยาบาล  
☒ ขีเลือก/ทราย ☒ กรวยจราจร

การตรวจสอบรถบรรทุก

ระบบเครื่องยนต์	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบสัญญาณไฟ/แตร	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบเบรก	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
สภาพยางรถบรรทุก	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
อุปกรณ์ปั้มน้ำฝน	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบไฮดรอลิก	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
สภาพระบบคัมพ์	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ระบบ GPS	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
สภาพความสะอาด	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....
ผ้าใบคลุม	<input checked="" type="checkbox"/> ดี	<input type="checkbox"/> ไม่ดี	ระบุ .....

สำหรับเจ้าหน้าที่ ชลบุรี คลิน เอ็นเนอร์ยี

พนักงานขับรถแต่งกาย ☒ เรียบร้อย ☐ ไม่เรียบร้อย  
การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ☒ สวมใส่ ☐ ไม่สวมใส่  
สภาพรถบรรทุกโดยรวม ☒ ดี ☐ ควรปรับปรุง  
เพิ่มเติม