เอกสารแนบที่ 35

เอกสารวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้หม้อไอน้ำ

บริษัท ทิพย์กำแหงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	Work Instruction (วิธีการปฏิบัติงาน)	
	Title : การใช้งานและการควบคุมหม้อไอน้ำ	WI-BL-01
		Page : 1 of 7
	Effective Date : 15/11/2013	Revision : 01

Prepared By : [redacted] (นายกมล เสวกวิหารี)	Reviewed By : [redacted] (นายราเชนทร์ ปาทาน)	Approved By : [redacted] (นายสมชาย รุ่งเรือง)

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	01/08/2013	หัวหน้าแผนกเดินเครื่อง	ออกเอกสารใหม่	PP117/2013
01	10/11/2013	หัวหน้าแผนกเดินเครื่อง	แก้ไขเปลี่ยนแปลงรหัสแผนกใหม่	BL323/2013

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถนำไปปฏิบัติตามได้อย่างถูกวิธี และสามารถควบคุมหม้อไอน้ำขณะส่งจ่ายไอน้ำ ไปยังเครื่องกังหันไอน้ำ และไปตามแผนกต่าง ๆ

2. คำจำกัดความ

เตาเย็น (Could Start) หรือหม้อไอน้ำใหม่ หรือหม้อไอน้ำหยุดใช้งานเป็นเวลานาน อุณหภูมิ ≤ 30 °C

เตาอุ่น (Hot Start) หรือเตาหยุดไว้ไม่เกิน 4 ชั่วโมง อุณหภูมิ ≥ 50 °C

3. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

2.1 ถุงมือหนัง / PPE

2.2 ประแจสำหรับหมุนวาล์ว

2.3 วิทยุสื่อสาร

2.4 Earmuff

2.5 ฟืนอุ่นเตา

2.6 น้ำมันดีเซล

ต้นฉบับ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1 WI-BL-02 : วิธีการอัดน้ำทดสอบความดันและหารอยรั่ว

4.2 WI-BL-03 : วิธีการตั้งและทดสอบ Safety Valve

4.3 WI-FUL-01 : วิธีการควบคุมสายพานลำเลียงและดูแลเชื้อเพลิง

4.4 WI-BL-04 : วิธีการเป่าเขม่าในหม้อไอน้ำ

4.6 WI-BL-05 : วิธีการเก็บรักษาหม้อไอน้ำเมื่อไม่ใช้งาน

4.7 WI-BL-06 : วิธีการเดินระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์

4.8 FM-BL-01-03 : Board Boiler 1-3 log sheet

4.9 FM-BL-04-06 : Field operator Boiler No.1 -3 log book

4.10 FM-TG-08 : Balance Of plant (Field Bop)

4.11 FM-FUL-01-03 : Boiler 2 (Field-ASH Handling)

4.12 Board operator log book

4.13 SD-PP-01 : เอกสารสนับสนุนกราฟสำหรับควบคุมความดันและอุณหภูมิในหม้อไอน้ำ เมื่อเดินหม้อไอน้ำขณะเครื่องเย็น

4.14 SD-LAB-01 : เอกสารสนับสนุนการควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในหม้อไอน้ำ

5. วิธีการปฏิบัติงาน

5.1 <u>การเริ่มเดินหม้อไอน้ำใหม่ หรือหม้อไอน้ำหยุดใช้งานเป็นเวลานาน (เตาเย็น)</u>

5.1.1 ตรวจสอบตำแหน่ง Valves และ Dampers ทุกตัว ตรวจสอบสถานะของ Valve และ Damper ก่อนเดินหม้อไอน้ำ และเตรียมเชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้

5.1.2 ตรวจสอบแรงดันลม (Intrument air) ที่นำมาใช้ในระบบควบคุม Valves ต่าง ๆ ของหม้อไอน้ำให้มีแรงดันลม ≥ 6 kg/cm^2 ในท่อลมหลัก

5.1.3 ตรวจสอบอุปกรณ์ และระบบไฟฟ้าที่เกี่ยวกับหม้อไอน้ำ

5.1.4 ตรวจสอบระบบกำจัดขี้เถ้า ระดับน้ำในถัง Submerted Belt Conveyer ให้เต็มตลอดเวลา ตามวิธีการเดินระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (WI-BL-06)

5.1.5 ตรวจสอบความดันของน้ำ Cooling ของ Boiler feed pump ให้มีแรงดันน้ำประมาณ 2.5 – 4.0 kg/sq.cm.

5.1.6 ตรวจสอบ Boiler feed pump ให้พร้อมใช้งาน โดยตรวจเช็คตำแหน่ง Valve ก่อนเดิน Boiler feed pump ตรวจสอบทุกครั้งเมื่อเริ่มเดิน Boiler feed pump

5.1.7 ตรวจสอบ Stokers ทำความสะอาด และเก็บวัสดุที่ไม่เกี่ยวข้องออกให้หมด

5.1.8 เตรียมฟืนสำหรับอุ่นเตาโดยจัดเรียงไม้ตรงกลาง Stokers ทั้งสองข้างเท่า ๆ กัน

ต้นฉบับ

5.1.9 ทำการ Purge gas โดย เดิน ID Fan 1 ตัวที่ความเร็ว 20% และเดิน FD Fan เป็นเวลา 5 นาที แล้วหยุด เพื่อระบายก๊าซในห้องเผาไหม้ออก

5.1.10 เปิด Damper ของพัดลมทุกตัว (ID FAN , FD FAN , SA FAN)

5.1.11 ราดน้ำมันดีเซลบนกองไม้ แล้วทำการติดไฟที่เชื้อเพลิง ในห้องเผาไหม้

5.1.12 เมื่อไฟติดดีแล้วให้เดิน ID Fan ที่ความเร็วรอบ 10% แล้วปรับความเร็วรอบเป็นการควบคุมแบบ Automatic จากนั้นปรับความดันห้องเผาไหม้เป็น Auto mode ตั้งค่าที่ -5 mmWC.

5.1.13 ถ้าในกรณีที่เดินพัดลมตัวเดียวให้ปิด Damper ของตัวนั้นไว้ เพื่อป้องกันไม่ให้มอเตอร์หมุนย้อนกลับ

5.1.14 เดินระบบกำจัดขี้เถ้า ตามวิธีการเดินระบบเครื่องดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (WI-BL-06)

5.1.15 ทำการเดินระบบสายพานลำเลียงกากอ้อยทั้งระบบ ตามการควบคุมสายพานลำเลียงและดูแลเชื้อเพลิง (WI-FUL -01) และทำการตรวจสอบสถานะของ Belt conveyor ทุก 2 ชั่วโมง บันทึกค่าลงในแบบฟอร์ม Boiler 1-3 (Field-ASH-Handling) (FM-FUL-01-03) ปรับตั้ง Plough เป็นระบบ Automatic ตั้งระดับความสูงของกากอ้อยใน Chute ไว้ที่ 50%

5.1.16 ปิด Damper ของ FD Fan แล้วทำการเดิน FD Fan 1 ตัว เปิด Damper 10%

5.1.17 ค่อย ๆ เพิ่มอุณหภูมิของห้องเผาไหม้ควบคู่กับ เอกสารสนับสนุนกราฟสำหรับควบคุมความดันและอุณหภูมิในหม้อไอน้ำ เมื่อเดินหม้อไอน้ำขณะเครื่องเย็น (SD-PP-01) เมื่ออุณหภูมิห้องเผาไหม้มากกว่า 250°C ให้ปิด Damper และเดิน SA Fan ทั้ง 2 ตัว จากนั้นค่อย ๆ เปิด Damper ให้ลมของ SA Fan header มากกว่า 380 mmWC

5.1.18 เดิน Motor rotary air damper แล้วเดิน Bagasse feeder รอบต่ำสุดที่ 10% พร้อมกับ เปิด Damper ของ FD Fan คู่กับการตรวจสอบห้องเผาไหม้ และเพิ่มหรือลดความเร็วของตัว Bagasse feeder หรือสลับเดิน – หยุด Bagasse feeder เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของห้องเผาไหม้อย่างช้า ๆ

5.1.19 เดิน Boiler feed pump 1 ตัว แล้วตั้งค่าตัวควบคุมระดับน้ำของ Steam drum เป็น Auto mode ระบบ Single element ตั้งค่าระดับน้ำไว้ที่ 50%

5.1.20 เดินปั๊ม Dose สารเคมี และปรับ Stroke ตามค่าควบคุมของน้ำ ตามเอกสารสนับสนุนการควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในหม้อไอน้ำ (SD-LAB-01)

5.1.21 เมื่อความดันของไอน้ำมากกว่า 3.0 kg/cm^2. ปิด Vent valves ของหม้อไอน้ำ Steam Drum และจากนั้นควบคุมความดันไอน้ำด้วย Start up vent valve

5.1.22 เมื่อความดันของไอน้ำมากว่า 10 kg/cm^2. ปิด Valve vent Primary super heater และปิด Valve super heater drain 3 ตัว ยกเว้น Secondary super heater outlet drain ปิดที่ความดัน 20 kg/cm^2.

5.1.23 เมื่อความดันของไอน้ำประมาณ 40 kg/cm^2. เปิด Valve drain ของท่อ Main steam ทุกตัว ทำการแจ้งแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ไอน้ำว่าทางแผนกหม้อไอน้ำพร้อมที่จะส่งจ่ายไอน้ำ และเปิด Main steam by-pass valve จ่ายไอน้ำไปอุ่นท่อไอน้ำที่แต่ละแผนกก่อนที่จะทำการเปิด Main steam stop

ต้นฉบับ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
การใช้งานและการควบคุมหม้อไอน้ำ WI-BL-01

valve เต็มที่

5.1.24 ค่อย ๆ เปิด Main steam stop valve อย่างช้า ๆ และทำการอุ่นไลน์ 7 kg/sq.cm. ของระบบ Pressure reducer and De-super heater แล้วเปิด Drain valves ทุกตัว

5.1.25 เมื่ออุณหภูมิของท่อ Air Pre-heater สูงกว่า 100°C ให้ปิด By-pass Damper ของ Air Pre-heater ทั้งสองตัว

5.1.26 เริ่มทำการอุ่นน้ำใน De-aerator จาก Line PRDS steam และเมื่ออุณหภูมิของ Feed water เกิน 70 °C ให้เริ่ม Valve ควบคุมความดัน เพิ่มความดันใน De-aerator เมื่อความดันใกล้เคียงความดันใช้งานให้ปรับเป็น Auto mode ที่ประมาณ 1.30 kg./cm^2.

5.1.27 เมื่อเพิ่มความดันขึ้นเรื่อยๆ ให้ปรับตั้ง Safety valve ตามวิธีการตั้งและทดสอบ Safety Valve (WI-BL-03)

5.1.28 เมื่อตั้ง Safety valve เสร็จแล้ว ค่อย ๆ เปิด Main steam stop valve และปิด Drain valve ของท่อ Main steam เมื่อมีการใช้งานไอน้ำ หรืออุณหภูมิไอน้ำสูงขึ้น และไม่มีการควบแน่นของไอน้ำ จากนั้นเปิดใช้งาน Steam trap

5.1.29 แจ้งทุกแผนกให้ใช้ไอน้ำได้ และเมื่อหม้อไอน้ำจ่ายโหลดเกิน 40 ตันต่อชั่วโมง ให้ปิด Start up vent valve และตั้งระบบควบคุม Start up vent valve เป็นแบบ Automatic และตั้ง Bagasse feeder เป็นแบบ Automode ตั้งค่าความดันไอน้ำที่ 41.0 kg./cm^2.

5.1.30 ควบคุมความดันของไอน้ำจากการปรับความเร็วรอบของ Bagasse feeder และการปิด-เปิด Damper ของ SA Fan และ Damper ของ FD Fan หลังจากนั้นปรับเป็นการควบคุมแบบ Automatic

5.1.31 เมื่อหม้อไอน้ำจ่ายโหลดเกิน 40 ตันต่อชั่วโมง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ให้ปรับการควบคุมระดับน้ำของ Steam drum เป็นแบบ Three elements

5.1.32 ทำการควบคุมคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำ โดยปฏิบัติตาม เอกสารสนับสนุนการควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในหม้อไอน้ำ (SD-LAB-01)

5.1.33 ขณะเดินหม้อไอน้ำปกติ ให้ทำความสะอาดห้องเผาไหม้ ตามวิธีการเป่าเขม่าในหม้อไอน้ำ (WI-PP-05)

5.1.34 ขณะเดินหม้อไอน้ำจะทำการบันทึกตรวจสอบค่าต่าง ๆ ในการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ และการใช้พลังงานหม้อไอน้ำ ทุก 2 ชั่วโมงลงใน Board boiler No. 1-3 log sheet (FM-BL-01-03) และ Field operator Boiler No.1 -3 log book (FM-BL-04-06)

5.2 <u>การเดินเครื่องแบบเตาร้อน (Hot Start) (เตาหยุดไว้ไม่เกิน 4 ชั่วโมง และความดันไอน้ำมากกว่า 10 kg./cm^2.)</u>

5.2.1 เดิน ID Fan ที่ความเร็ว 20% และเดิน FD Fan อย่างละหนึ่งตัว ประมาณ 2 นาที

5.2.2 เปิด Damper ของพัดลมทุกตัวไว้

5.2.3 ใช้ผ้าชุบน้ำมัน จุดไฟแล้วโยนไว้ในเตา

5.2.4 เปิด Start up vent valve 10%

5.2.5 ปิด Damper ของ SA Fan ทั้ง 2 ตัว

ต้นฉบับ

5.2.6 เดิน ID Fan ที่ความเร็วรอบ 10% แล้วปรับความเร็วรอบเป็นการควบคุมแบบ Automatic จากนั้น ปรับความดันห้องเผาไหม้เป็น Auto mode ตั้งค่าที่ -5 mmWC. เดิน FD Fan

5.2.7 เดิน SA Fan ทั้ง 2 ตัว จากนั้นค่อย ๆ เปิด Damper ให้ความดันลมของ SA Fan header มากกว่า 380 mmWC.

5.2.8 เดิน Motor rotary air dampers ทั้ง 2 ตัว แล้วเดิน Bagasse feeder รอบต่ำสุด 10% พร้อมกับเปิด Damper ของ FD Fan คู่กับการตรวจสอบห้องเผาไหม้ และเพิ่มหรือลดความเร็วของ Bagasse feeder หรือสลับเดิน–หยุด Bagasse feeder เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของห้องเผาไหม้อย่างช้าๆ

5.2.9 เดิน Boiler feed pump แล้วตั้งค่าตัวควบคุมระดับน้ำของ Steam drum เป็นแบบ Automatic ระบบ Single element ตั้งค่าระดับน้ำไว้ที่ 50%

- เดิน Pump Dose สารเคมี และปรับ Stroke ตามค่าควบคุมของน้ำตามเอกสารสนับสนุนตารางควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในหม้อไอน้ำ (SD-LAB-01)
- เริ่มทำการอุ่นน้ำใน De-aerator จาก Line pegging steam และเมื่ออุณหภูมิของ Feed water เกิน 70 °C ให้เริ่มเปิด Valve ควบคุมความดัน เพิ่มความดันใน De-aerator เมื่อความดันใกล้เคียงความดันใช้งาน ให้ปรับเป็น Auto mode ที่ประมาณ 3 kg./cm^2.
- ค่อย ๆ เปิด Main steam stop valve และปิด Drain valve ของท่อ Main steam เมื่อมีการใช้งานไอน้ำหรืออุณหภูมิไอน้ำสูงขึ้น และไม่มีการควบแน่นของไอน้ำ จากนั้นเปิดใช้งาน Steam trap
- เมื่อหม้อไอน้ำจ่ายโหลดเกิน 40 ตันต่อชั่วโมง ให้ปิด Start up vent valve และตั้งระบบควบคุม Start up vent valve เป็นแบบ Automatic และตั้ง Bagasse feeder เป็นแบบ Auto mode ตั้งค่าความดันไอน้ำที่ 41.0 kg./cm^2.
- ควบคุมความดันของไอน้ำจากการปรับความเร็วรอบของ Bagasse feeder และการปิด-เปิด Damper ของ SA Fan และ Damper ของ FD Fan หลังจากนั้นปรับเป็นการควบคุมแบบ Automatic
- เมื่อหม้อไอน้ำจ่ายโหลดเกิน 40 ตันต่อชั่วโมง และไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ให้ปรับการควบคุมระดับน้ำของ Steam drum เป็นแบบ Three elements
- ทำการควบคุมคุณภาพน้ำในหม้อไอน้ำ โดยปฏิบัติตามตามค่าควบคุมของน้ำตามเอกสารสนับสนุนตารางควบคุมคุณภาพน้ำที่ใช้ในหม้อไอน้ำ (SD-LAB-01)
- ขณะเดินหม้อไอน้ำปกติ ให้ทำความสะอาดห้องเผาไหม้ ตามวิธีปฏิบัติการเป่าเขม่าในหม้อไอน้ำ (WI-BL-04)
- ขณะเดินหม้อไอน้ำจะทำการบันทึกตรวจสอบค่าต่าง ๆ ในการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ และการใช้พลังงานหม้อไอน้ำ ทุก 2 ชั่วโมง ลงใน Board boiler No. 1-3 log sheet (FM-BL-01-03) และ Field operator Boiler No.1 -3 log book (FM-BL-04-06)

ต้นฉบับ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
การใช้งานและการควบคุมหม้อไอน้ำ WI-BL-01

5.3 กรณีที่มีการหยุดเดินหม้อไอน้ำชั่วคราว (Hot block)

5.3.1 แจ้งทุกแผนกที่มีการใช้งานไอน้ำให้หยุดใช้ไอน้ำ

5.3.2 หยุดป้อนเชื้อเพลิง

5.3.3 ปิด Main steam stop valve แล้วควบคุมความดันไม่ให้เกิน 41 kg./sq.cm. โดย Start up vent valve

5.3.4 หยุด SA Fans ทั้ง 2 ตัว

5.3.5 หยุด FD Fans ทั้ง 2 ตัว

5.3.6 หยุด ID Fans ทั้ง 2 ตัว

5.3.7 หยุด Stokers ทั้ง 2 ตัว

5.3.8 ปิด Dampers ของพัดลมทุกตัว

5.3.9 หยุดระบบสายพานลำเลียง

5.3.10 รักษาระดับน้ำของ Steam drum ไว้ที่ 40-60%

5.4 การหยุดฉุกเฉินกรณีที่ไม่สามารถจ่ายไอน้ำได้

5.4.1 แจ้งทุกแผนกที่มีการใช้งานไอน้ำให้หยุดใช้ไอน้ำ

5.4.2 ปิด Main steam stop valve แล้วควบคุมความดันไม่ให้เกิน 41 kg./cm^2. โดย Start up vent valve

5.4.3 หยุดป้อนเชื้อเพลิง

5.4.4 หยุด SA Fans ทั้ง 2 ตัว

5.4.5 หยุด FD Fans ทั้ง 2 ตัว

5.4.6 หยุด ID Fans ทั้ง 2 ตัว

5.4.7 หยุดระบบสายพานลำเลียง

5.4.8 รักษาระดับน้ำของ Steam drum ไว้ที่ 40-60 %

5.4.9 กรณีที่เป็นการหยุดใช้หม้อไอน้ำถาวร (Shut down)

5.4.10 แจ้งรถดันกากอ้อยให้หยุดดันกากอ้อยลงสายพาน B8

5.4.11 หยุดระบบสายพานลำเลียง

5.4.12 เดิน Bagasse feeder จนกากอ้อยหมดทุก Chute

5.4.13 ระบายความดันไอน้ำออกให้หมด โดยการเปิด Start up vent valve

5.4.14 หยุด SA Fans ทั้ง 2 ตัว

5.4.15 หยุด FD Fans ทั้ง 2 ตัว

5.4.16 เดิน ID Fanไว้ 1 ตัว ที่ความเร็วรอบ 25 % เพื่อระบายความร้อนในเตาออก เป็นเวลา 6 ชั่วโมง

5.4.17 เปิด Dampers ของพัดลมทุกตัวไว้ที่ 100 %

5.4.18 รักษาระดับน้ำใน Steam drum ไว้ที่ 30-90 %

ต้นฉบับ

5.4.19 หยุด Pump dose สารเคมี และเดิน Pump เมื่อมีการเติมน้ำเข้าหม้อไอน้ำเท่านั้น

5.4.20 เมื่อความดันของหม้อไอน้ำต่ำกว่า 3 kg./cm^2. ให้เปิด Vent valves ทุกตัว เช่นเดียวกับการเริ่มเดินหม้อไอน้ำ

5.4.21 เดิน Stokers ต่ออีก 4 ชั่วโมง

5.4.22 หยุด Boiler feed pump และเดินกรณีที่จะเติมน้ำเข้า Steam drum เท่านั้น

5.4.23 เดินระบบกำจัดขี้เถ้าต่อจนกว่าน้ำในระบบจะใส หรือขี้เถ้าหมดแล้วจึงหยุด

6. ข้อที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

6.1 การเพิ่มแรงดันไอน้ำของหม้อไอน้ำ ควรเพิ่มทีละน้อย

6.2 ควบคุมระดับน้ำในหม้อไอน้ำ ให้อยู่ที่ระดับมาตรฐาน อย่าให้ระดับน้ำแห้งหรือสูงเกินไป

6.3 ถ้าระดับน้ำในหม้อไอน้ำต่ำจนถึงขีดอันตราย โดยไม่สามารถควบคุมได้ ให้ทำการหยุดระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงทั้งหมด

7. บันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร	ชื่อบันทึกคุณภาพ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้อนุมัติทำลาย
FM-BL-01-03	Board boiler No. 1-3 log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
FM-BL-04-06	Field operator Boiler No.1 -3 log book	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
FM-TG-05	Balance of plant (Field Bop) log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
FM-FUL-01-03	Boiler Field-Bagasses handling log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
	Board operator log book	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ

ต้นฉบับ

เอกสารแนบที่ 36

เอกสารตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ ประจำปี 2568

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หมายเลข 1,2,3,4

ประจำปี 2568

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

เลขที่ 323 หมู่ 9 ตำบลเทพนิมิต

อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10620004025550

วันที่ 21 ตุลาคม 2568

ตรวจทดสอบโดย

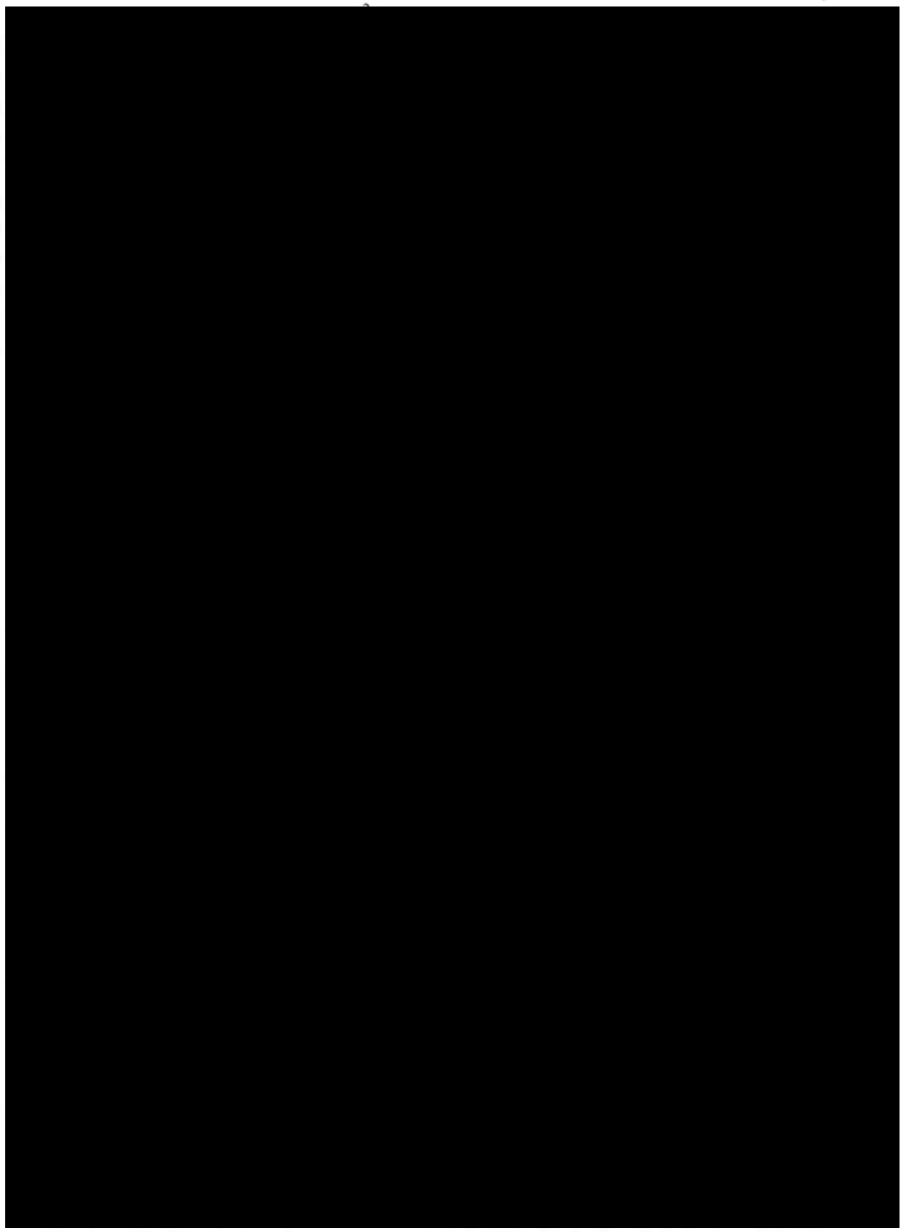
บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

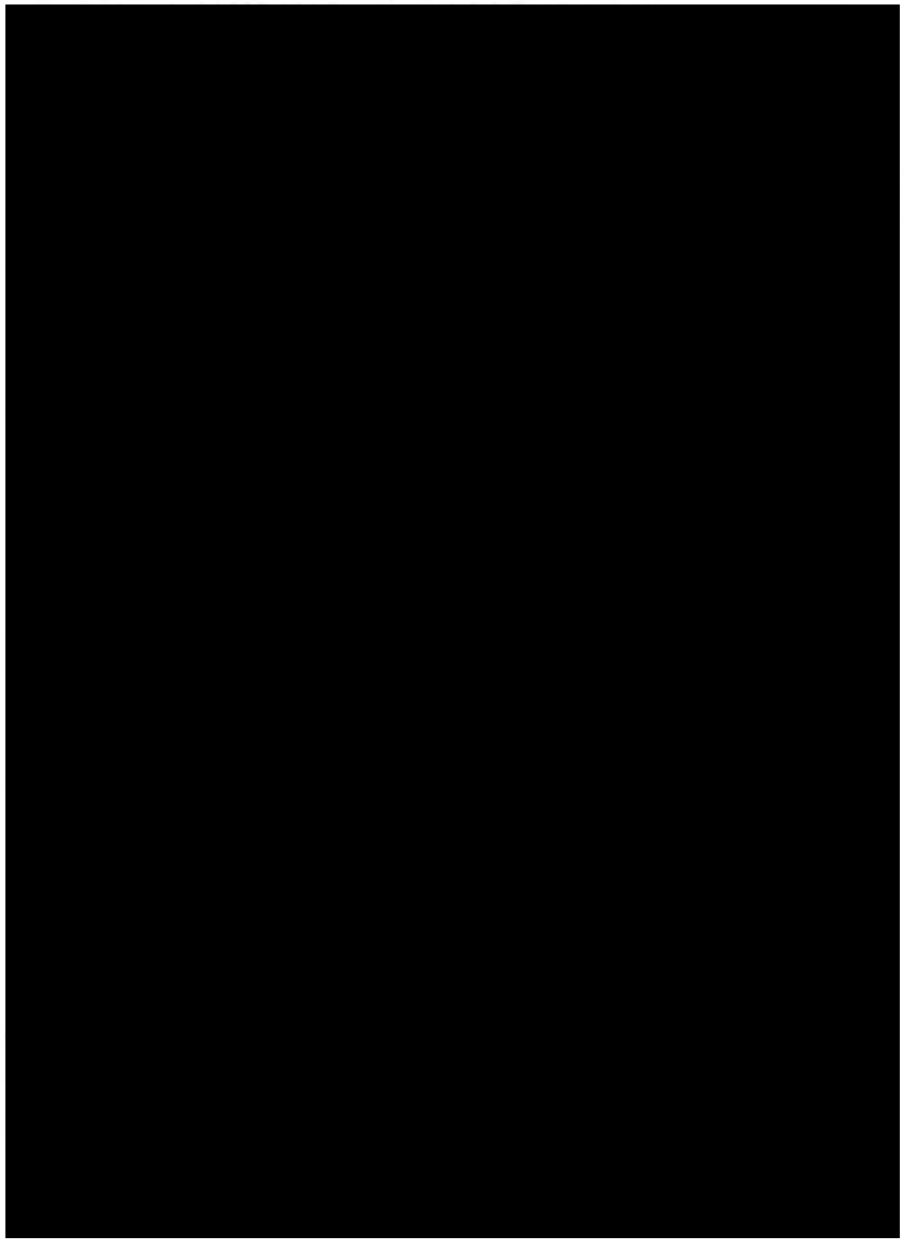
สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส .....
เลขรับที่ ..... วันที่ .....
(ช่องนี้ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

[redacted]





ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากวันที่ลงมา)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-	ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
หม้อไอน้ำหมายเลข :-	หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด :-	ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :-	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :-	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มิดชิด ไม่มีคนงัดห้ามใช้ หรือแบบลิ้นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure) - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกรัน :-	ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ :-	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ :-	ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

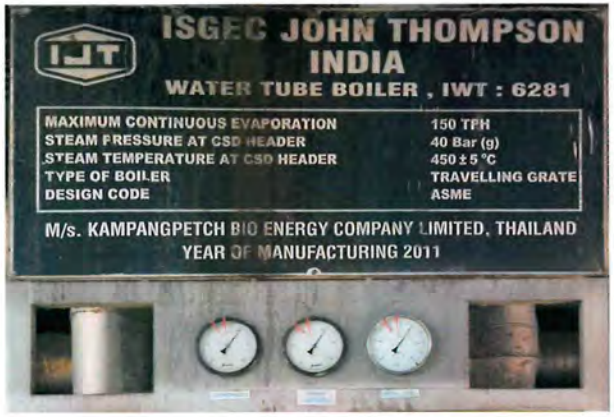
ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ-

ลงชื่อ.....[redacted].....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....นายบุญเกิด ทองอิม.....)

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444 4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

Certificate steam boiler No.1



Name pate boiler





Pressure and level control boiler

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036




Water Drum Safety valve



Supper heat Safety valve

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Deaerator




Boiler feed water pump

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 4444 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

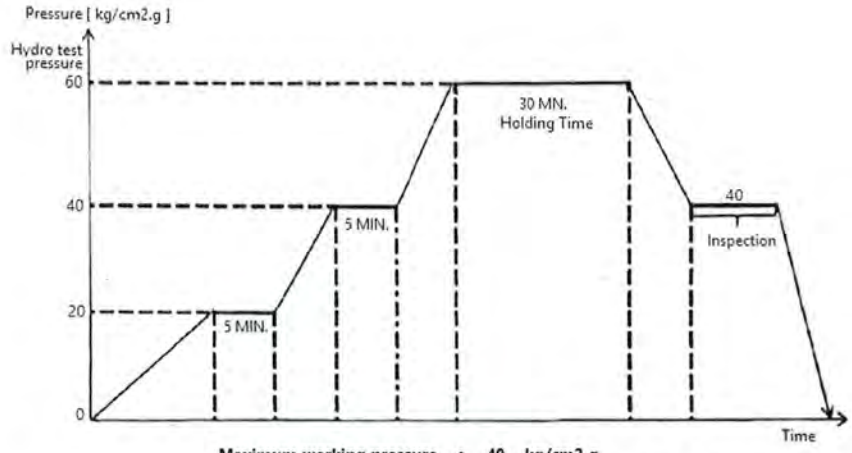






Secondary Supper Heat Tube Thickness Check

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 4444 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Maximum working pressure : 40 kg/cm2.g
Hydrostatic test pressure : 60 kg/cm2.g (1.5X of MWP)

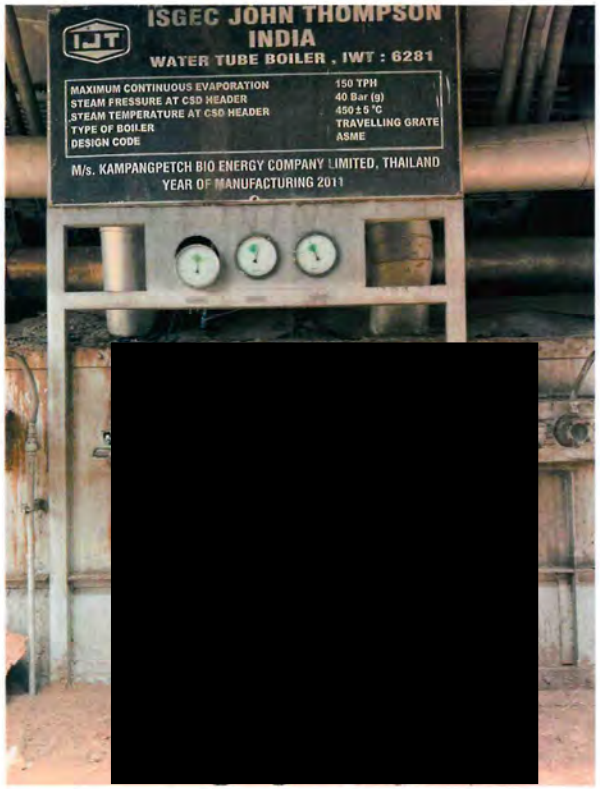
รูปแบบ Chart ในการทดสอบ Hydrostatic test

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444 4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Hydrostatic test pressure 60 Barg. Holding 30 min.

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444 4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Engineer and operator control boiler

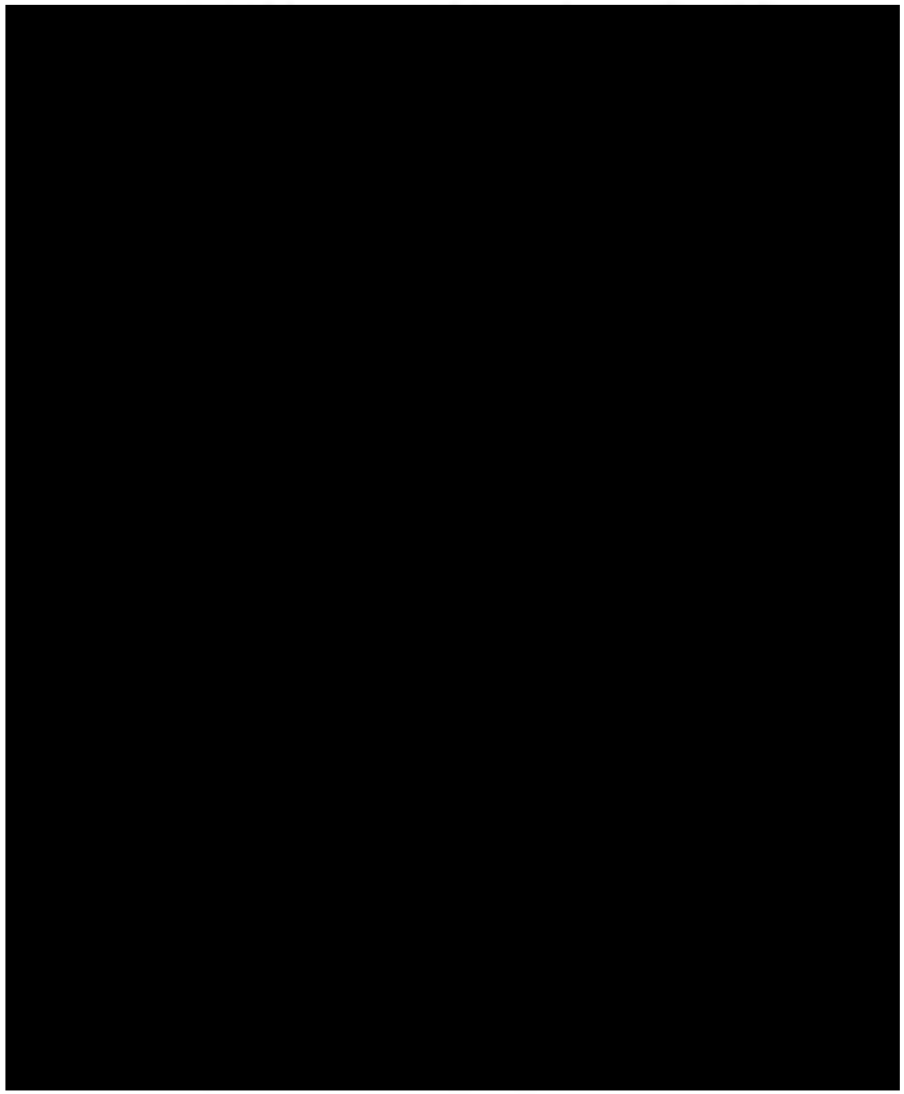
แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]



๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

— ไม่มี —

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

— ไม่มี —

หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ต้องมีภาพถ่ายขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมและภาพถ่ายของวิศวกรขณะทำการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนด เป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ [redacted] วันที่ 21/10/2568

(นายนิเทศ มนต์ขลัง)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ ..... วันที่ .....

(.....)

นิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๓๑ /หรือผู้กระทำการแทน

และลงชื่อ ..... วันที่ .....

(.....)

บุคลากรของนิติบุคคลตามข้อ ๓ (๒) ซึ่งเป็นวิศวกร

และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เป็นผู้ทดสอบ

ลงชื่อ [redacted] วันที่ .....

(.....)

นายจ้างของสถานประกอบกิจการ/ผู้กระทำการแทน

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบความดันสูงสุด :	ความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๓ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้างรับความดัน อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดันอนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความไม่ต่ำกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

แบบ กภ.รง.๙

การรายงานสรุปผลการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน

[redacted]

○ เครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ รอก จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ปั้นจั่น

○ ปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

☑ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

☑ หม้อน้ำ จำนวน 5 เครื่อง
เมื่อวันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

○ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ภาชนะรับความดัน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ อื่น ๆ .....
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกรผู้ที่ดำเนินการทดสอบ (กรณี มาตรา ๙ หรือ บุคลากรมาตรา ๑๑)

๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต (กรณี มาตรา ๑๑)

๓. เอกสารหรือหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ประทับตรา นิติบุคคล (ถ้ามี)

ลงชื่อ [redacted] ผู้รับใบสำคัญ/ผู้รับใบอนุญาต
(.....)
วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตรา จะต้องมีตราประทับพร้อมลงนาม

๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน ตามแบบ กภ.รง.๙ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ



หนังสือแจ้งยืนยันการใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์
วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6607-461

[redacted]

[redacted]

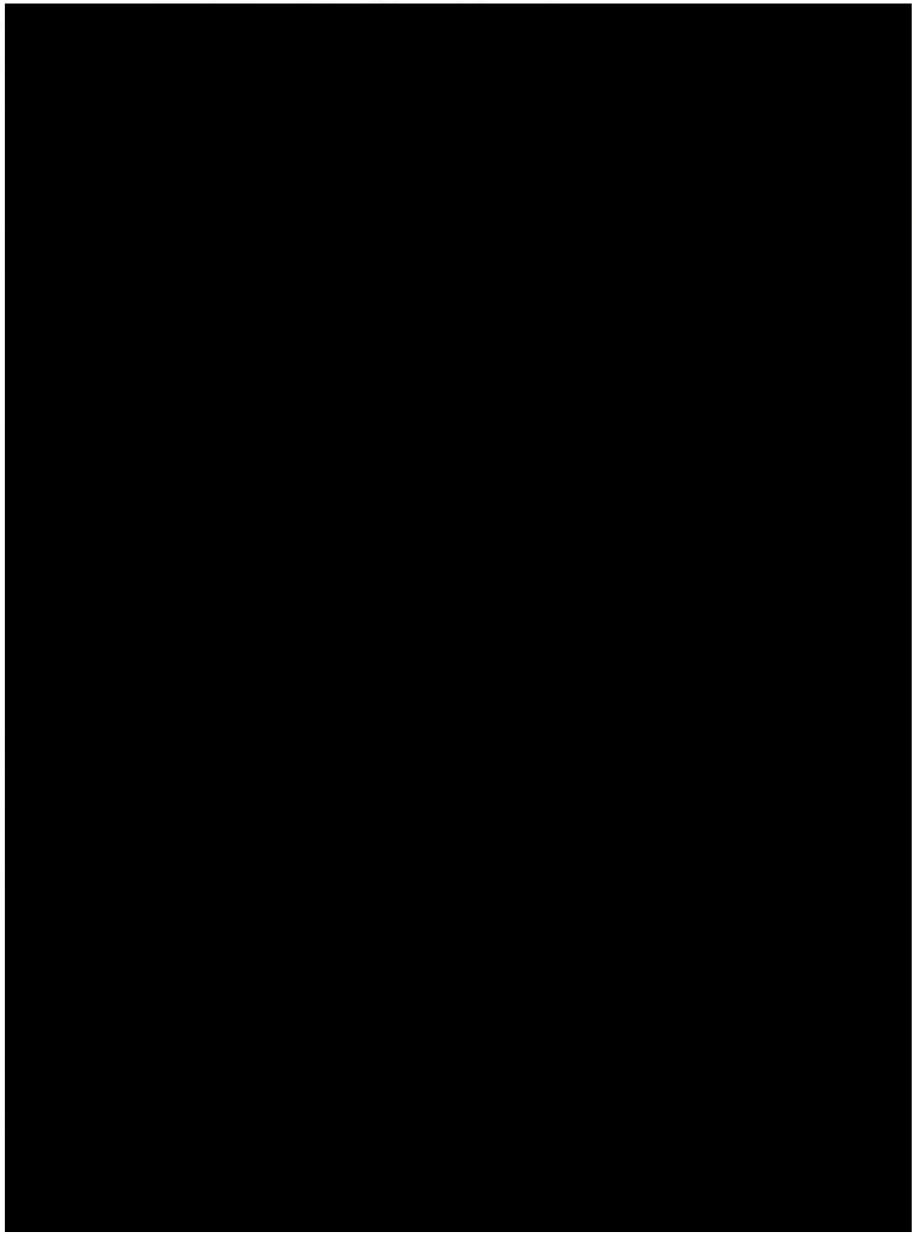
สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส .....
เลขรับที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

[redacted]

[redacted]



ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากวันที่ออกมา)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-	ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
หม้อไอน้ำหมายเลข :-	หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด :-	ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดไว้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :-	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :-	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ **และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง** - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด **ไม่มีคานงัดห้ามใช้** หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure) - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกรัน :-	ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ :-	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ :-	ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการสรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

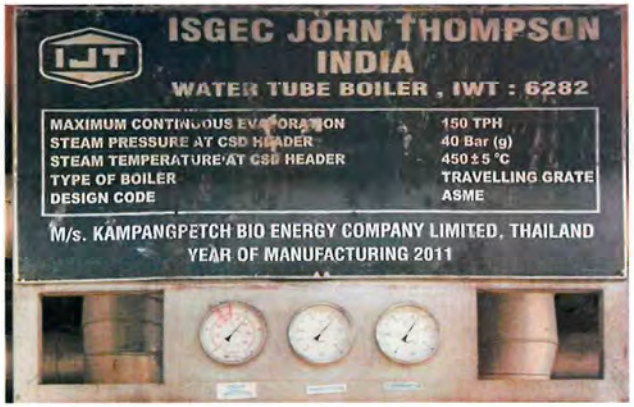
ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ [redacted] .....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....นายบุดเกิด ทองอิ่ม.....)

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444.4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

Certificate steam boiler No.2

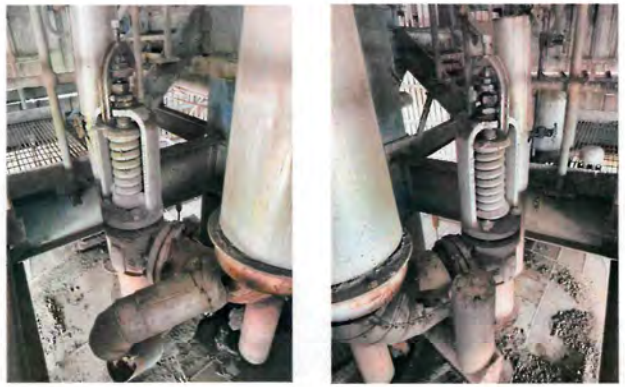


Name pate boiler



Pressure and level control boiler

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444.4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Water Drum Safety valve



Supper heat Safety valve

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Deaerator





Boiler feed water pump

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

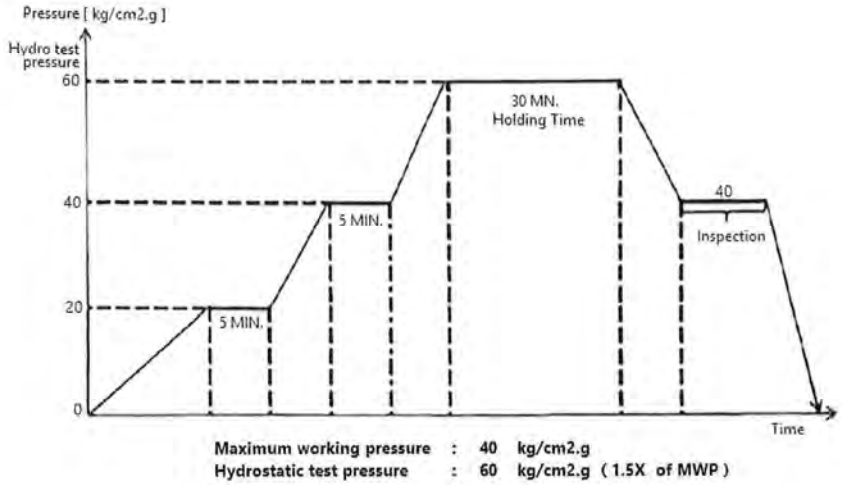






Primary Supper Heat Tube Thickness Check

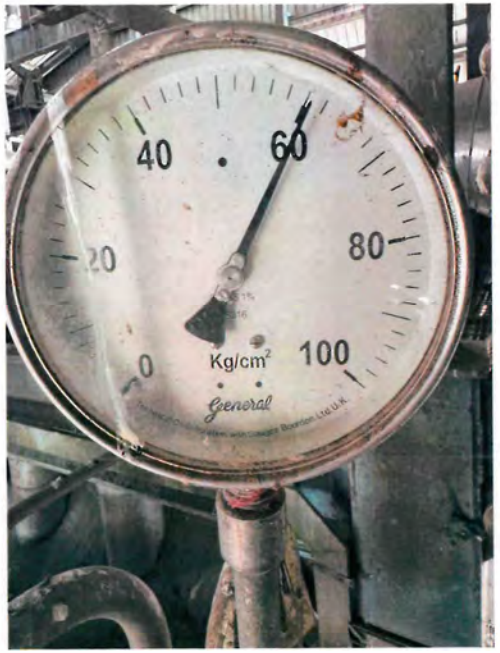
บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Maximum working pressure : 40 kg/cm2.g
Hydrostatic test pressure : 60 kg/cm2.g (1.5X of MWP)

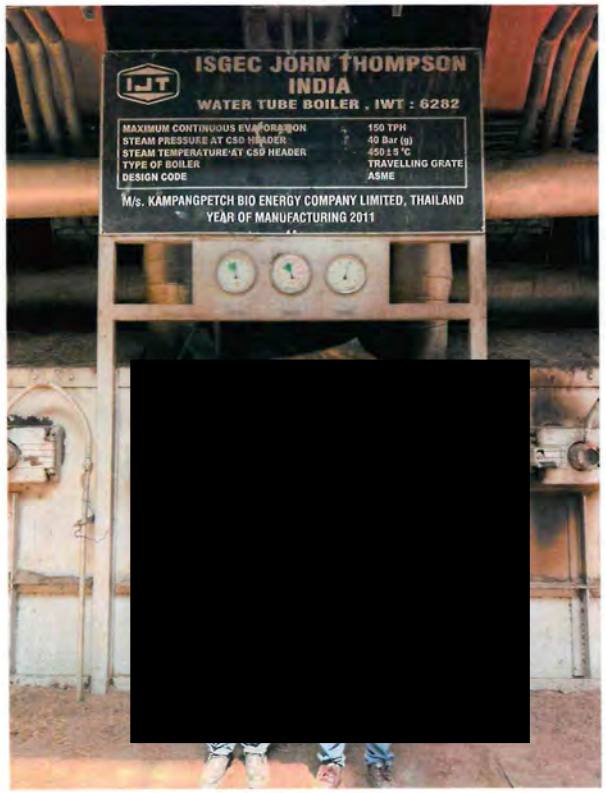
รูปแบบ Chart ในการทดสอบ Hydrostatic test

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



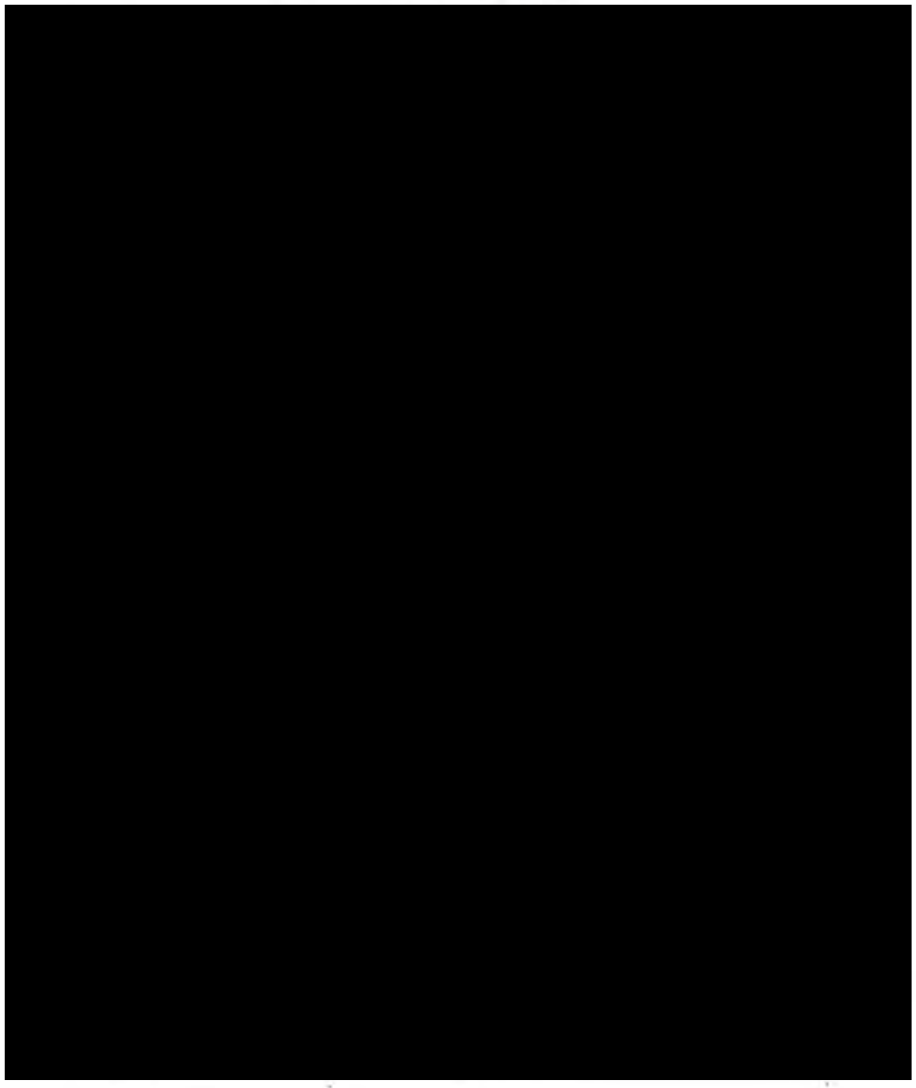
Hydrostatic test pressure 60 Barg. Holding 30 min.

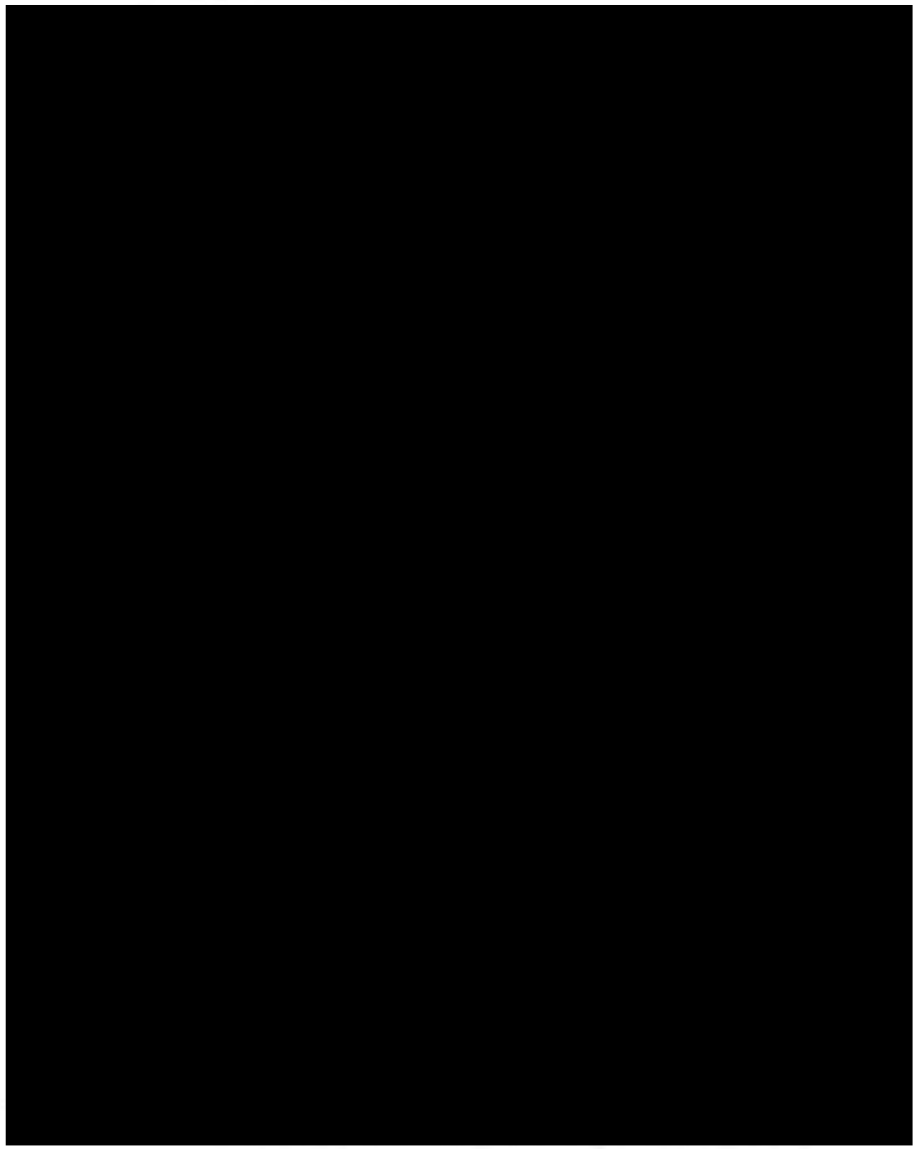
บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

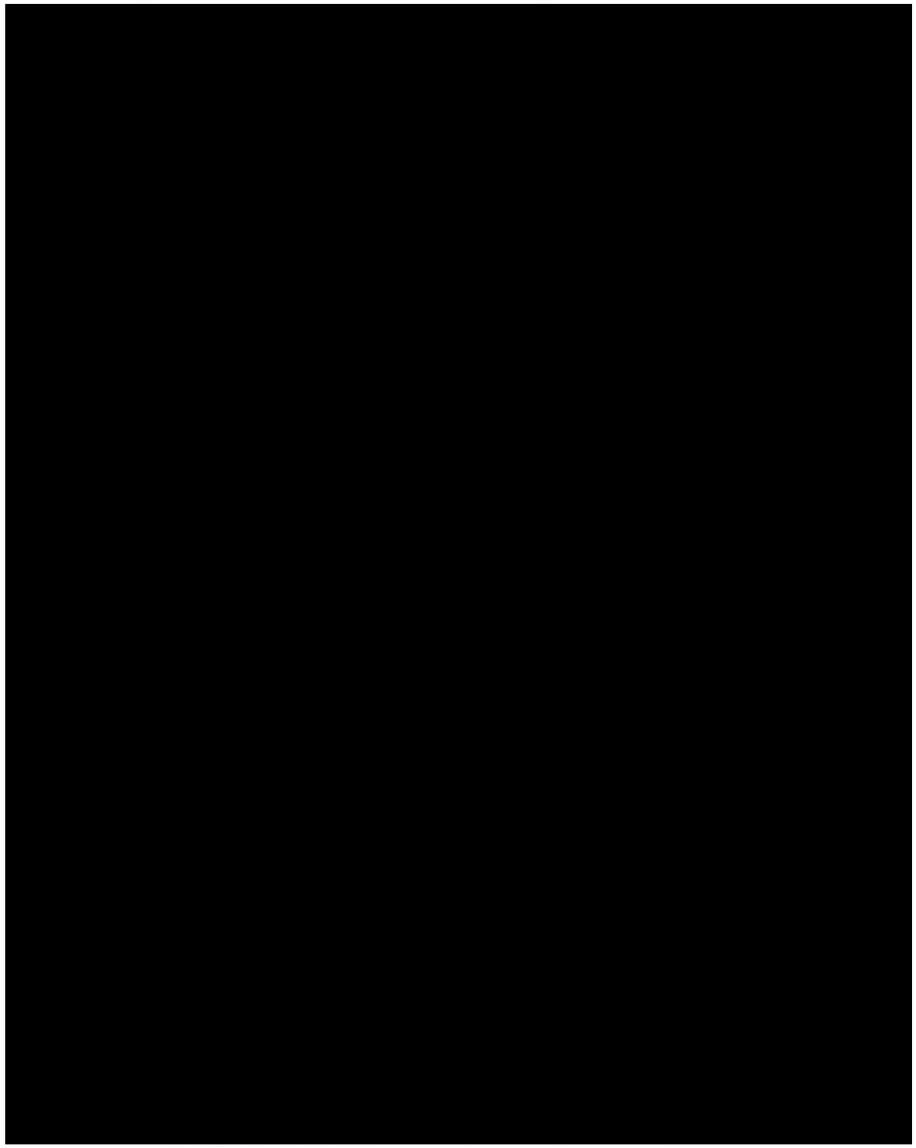


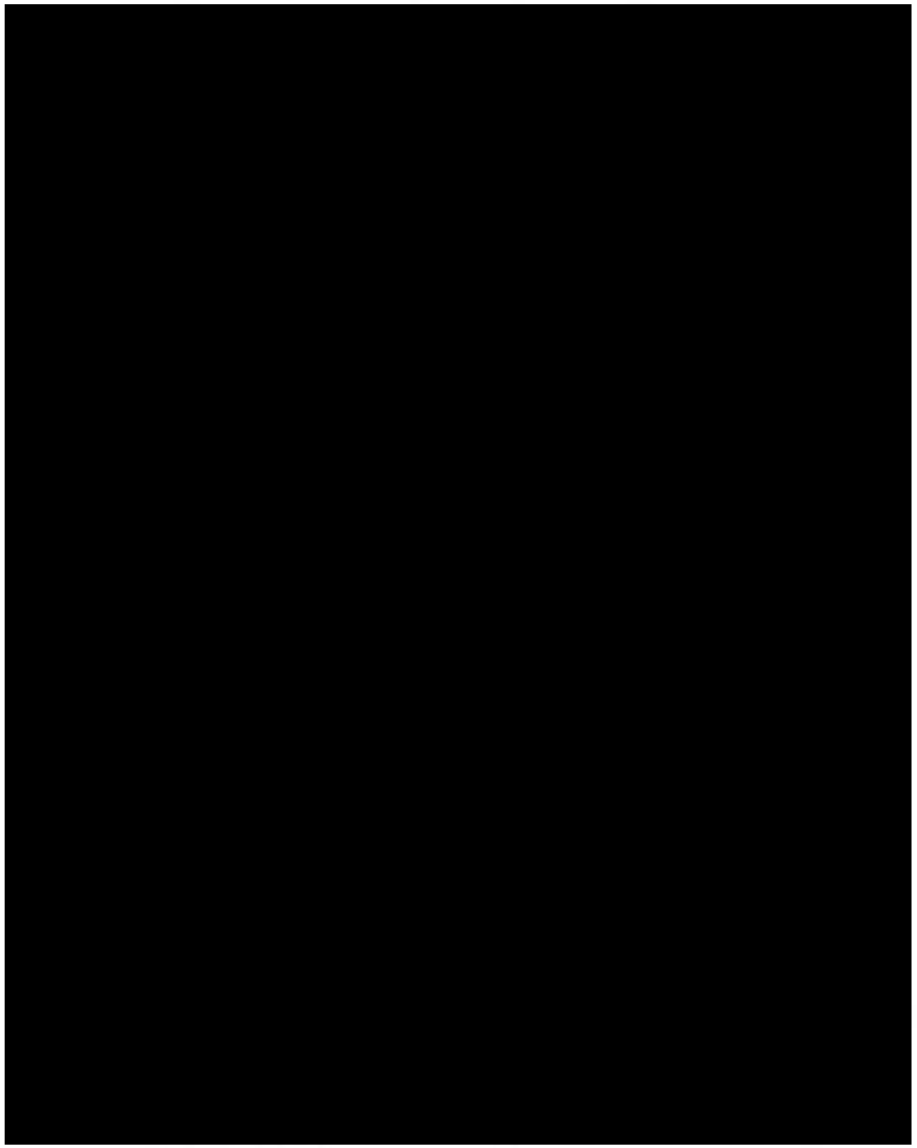
Engineer and operator control boiler

แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ









๔) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) CBD Tank and IBD Tank

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไอดี (High Pressure) 300 mm. ขนาด Ø ไอเสีย (Low Pressure) 1000 mm.

จำนวน 5 ชุด

เครื่อง Steam T/G 18 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 6 MW จำนวน 1 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 2 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

๕.๓ รายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อไฟเล็ก	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังด้านหน้า-หลัง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังเตา	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เหล็กยึดโยง	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องมือลอด	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องคนลง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เกจวัดความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นนิรภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นกันกลับ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นจ่ายไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สวิตช์ควบคุมความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ฉนวนกันความร้อน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

— ไม่มี —

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

— ไม่มี —

หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ต้องมีภาพถ่ายขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมและภาพถ่ายของวิศวกรขณะทำการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ

ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบความดันสูงสุด :	ความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้างรับความดัน อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดันอนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความไม่ต่ำกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนด เป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ [redacted] วันที่ 21/10/2568

(นายนิเทศ มนต์ขลัง)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ ..... วันที่ .....

( )

นิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ /หรือผู้กระทำการแทน

และลงชื่อ ..... วันที่ .....

( )

บุคลากรของนิติบุคคลตามข้อ ๓ (๒) ซึ่งเป็นวิศวกร

และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เป็นผู้ทดสอบ

ลงชื่อ [redacted] วันที่ .....

(มนต์ขลัง วงษ์ใน)

นายจ้างของสถานประกอบกิจการ/ผู้กระทำการแทน

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(เอกสารแนบ 1)

แผนการดำเนินงาน ตรวจสอบความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Project Schedule

Owner : บริษัท ทีพย์ยานยนต์ จำกัด

Project : งานตรวจสอบความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Date : *10/21/2025* *Rev. 00*

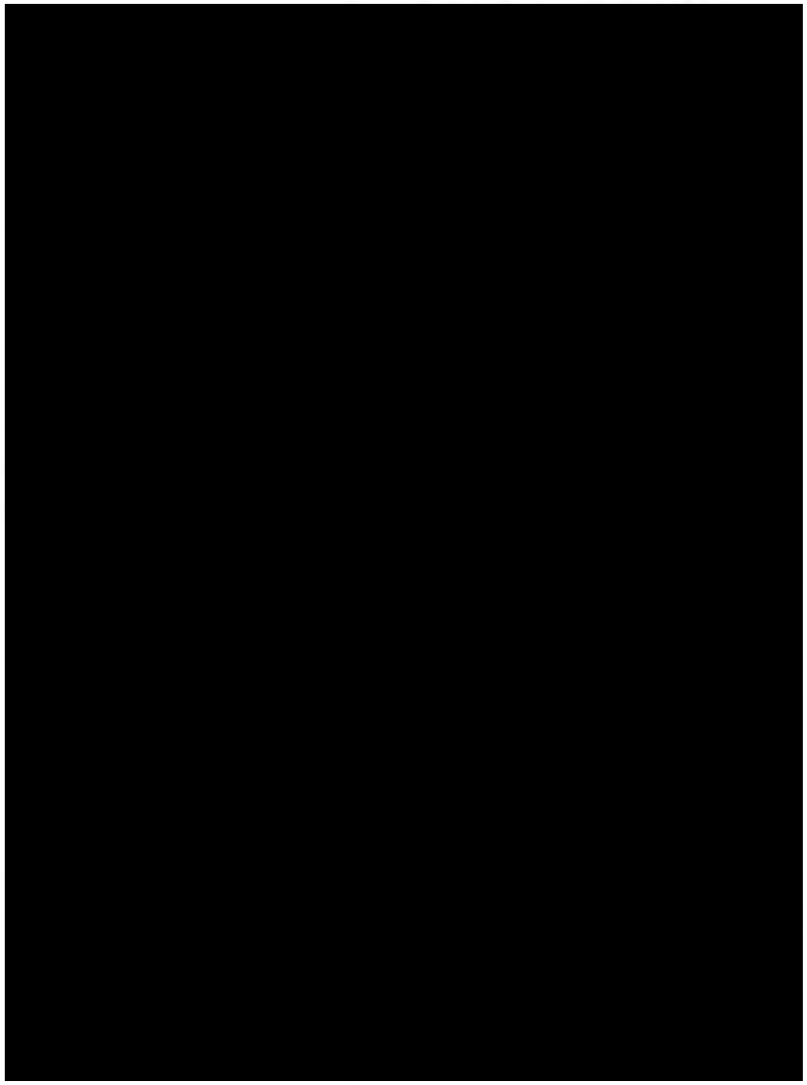
No.	รายละเอียดโครงการ / ทดสอบหม้อน้ำ	Status	% Complete @	all	จำนวน หน.	October 21, 2025 D1 - D2	ประจำ (คน)	ช่างเครา	หญิง	man days	จำนวน หน.
	รายละเอียดโครงการ / ทดสอบหม้อน้ำ				38					266	38
1	ตรวจความพร้อมก่อนการเดินระบบ	P	100%	5.3	2		7	-	-	14	2
		A	100%	0.0							
2	เคลือน้ำ Boiler / ไล่อากาศ	P	100%	10.5	4		7	-	-	28	4
		A	100%	0.0							
3	ตรวจความหนาของท่อ Water Tube, Superheat Tube	P	100%	5.3	2		7	-	-	14	2
		A	100%	0.0							
3	เริ่มขึ้นแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	13.2	5		7	-	-	35	5
		A	100%	0.0							
4	ตรวจจุดรั่วไหล / ความคืบหน้า	P	100%	10.5	4		7	-	-	28	4
		A	100%	0.0							
5	ถอดวาล์วทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	2.6	1		7	-	-	7	1
		A	100%	0.0							
6	Start Boiler	P	100%	39.5	15		7	-	-	105	15
		A	100%	0.0							
7	ทดสอบ / ปรับตั้ง Safety Valve	P	100%	10.5	4		7	-	-	28	4
		A	100%	0.0							
8	แล้วความพร้อมใช้งาน Boiler	P	100%	2.6	1		7	-	-	7	1
		A	100%	0.0							

จำนวนวันสะสมงานทุกโครงการ	17	8	7	6	0
% งานที่ควรจะได้ตามแผนงาน	44.74	21.05	18.42	15.79	0.00
% งานตามผลงานจริงสะสม	44.74	65.79	84.21	100.00	100.00

** P = Plan, A = Actua*

แบบ กภ.รง.๙

การรายงานสรุปผลการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน



○ เครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จำนวน .....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ รอก จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ปั้นจั่น
○ ปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

☑ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
☑ หม้อน้ำ จำนวน 5 เครื่อง
เมื่อวันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568
○ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ภาชนะรับความดัน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ อื่น ๆ .....
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกรผู้ที่ดำเนินการทดสอบ (กรณี มาตรา ๙ หรือ บุคลากรมาตรา ๑๑)

๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต (กรณี มาตรา ๑๑)

๓. เอกสารหรือหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ประทับตรา นิติบุคคล (ถ้ามี)

ลงชื่อ[redacted]ผู้รับใบสำคัญ/ผู้รับใบอนุญาต
(นายนิเทศ มนต์ขลัง)
วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตรา จะต้องมีตราประทับพร้อมลงนาม

๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน ตามแบบ กภ.รง.๙ ต่อการให้บริการ ๓ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ



หนังสือแจ้งยืนยันการใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์
วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6607-461

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

สถานะ : ขึ้นทะเบียนวิศวกรตรวจทดสอบฯ

[redacted]

[redacted]

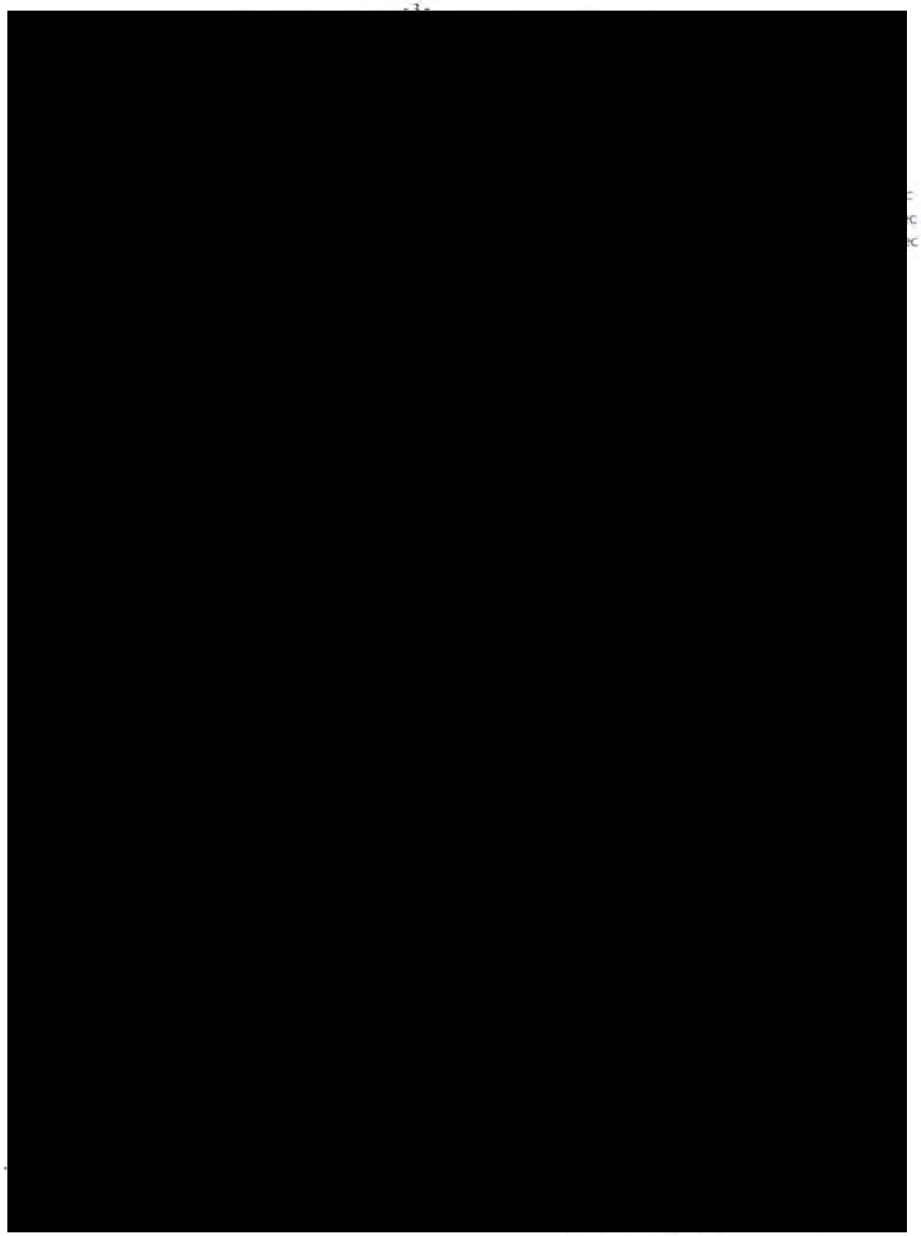
สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส .....
เลขรับที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

[redacted]

[redacted]



ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (ถัดจากวันที่ลงนาม)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-	ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมมนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
หม้อไอน้ำหมายเลข :-	หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด :-	ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :-	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :-	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ **และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง** - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด **ไม่มีคานงัดห้ามใช้** หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure) - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกรัน :-	ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ :-	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ :-	ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

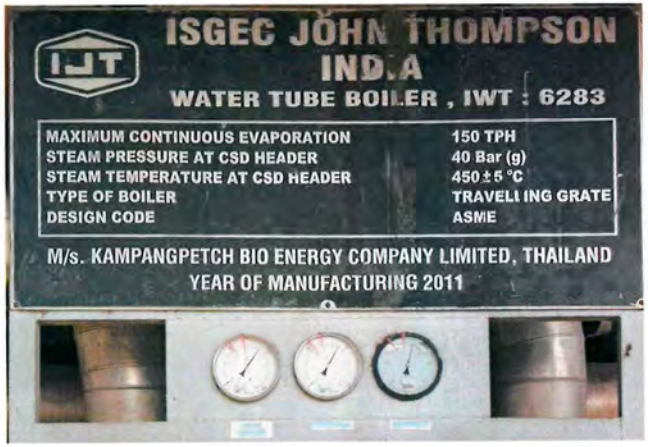
ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....[redacted].....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....นายปัญญเกิด ทองอิ่ม.....)

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 4444 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036
Era engineering Co.,Ltd

Certificate steam boiler No.3



Name pate boiler



Pressure and level control boiler

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 4444 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036
Era engineering Co.,Ltd



Water Drum Safety valve



Supper heat Safety valve

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Deaerator





Boiler feed water pump

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

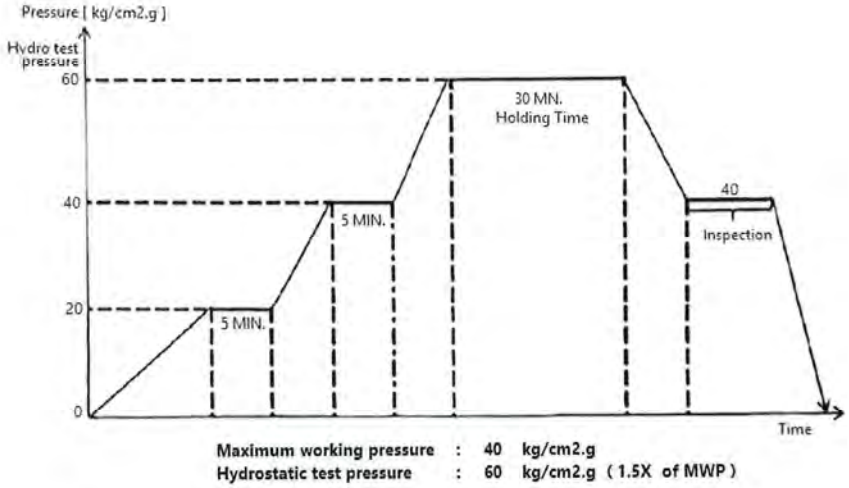






Primary Supper Heat Tube Thickness Check

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Maximum working pressure : 40 kg/cm2.g
Hydrostatic test pressure : 60 kg/cm2.g (1.5X of MWP)

รูปแบบ Chart ในการทดสอบ Hydrostatic test

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



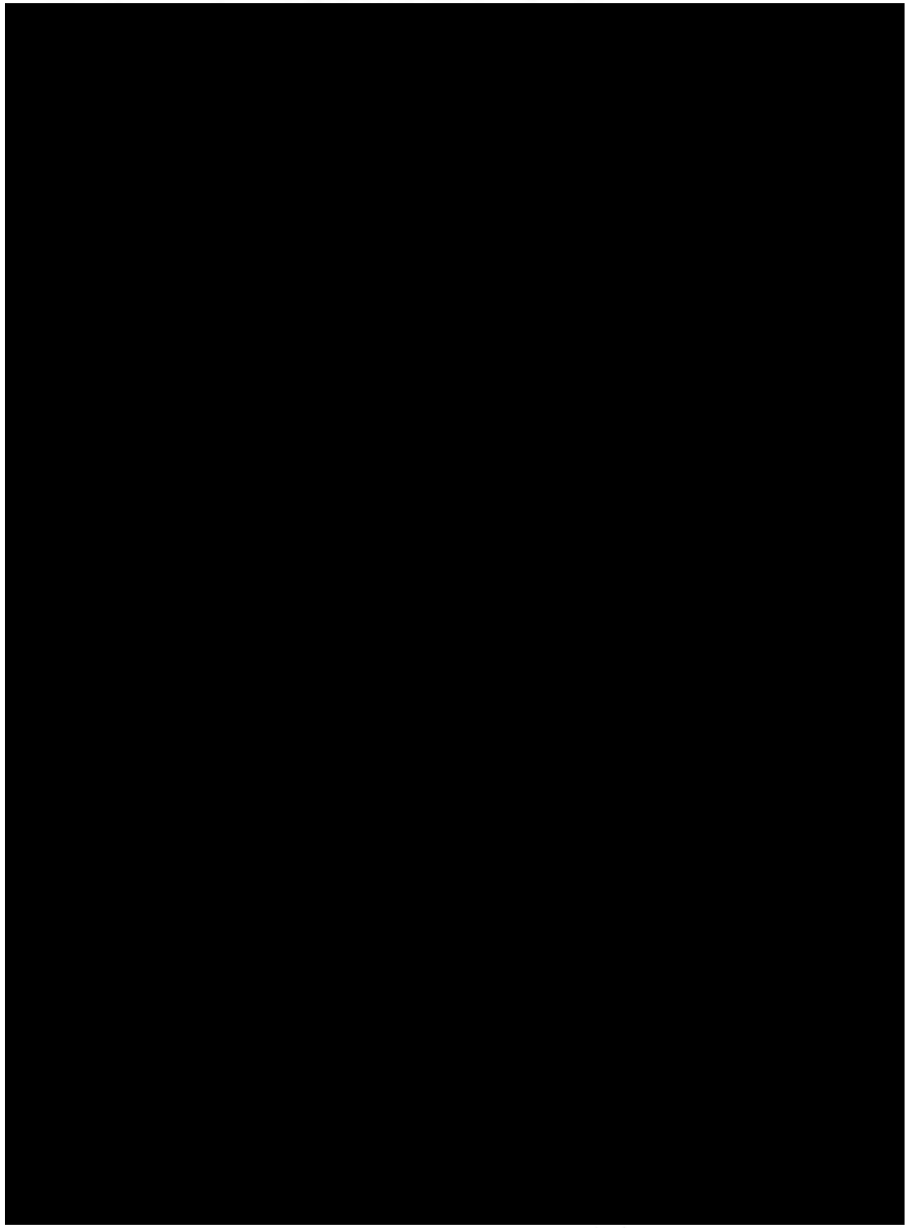
Hydrostatic test pressure 60 Barg. Holding 30 min.

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Engineer and operator control boiler

แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ



[redacted]

[redacted]

คุณสมบัติของน้ำภายในหม้อน้ำ pH เท่ากับ 10.0 - 10.5 TDS เท่ากับ < 3500 ppm.

☐ อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 2" จำนวน 2 ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø 14" จำนวน 2 ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอ (Check Valve) ขนาด Ø 14" จำนวน 1 ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø 14" ฉนวนหุ้มท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Rock Wool

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☒ ของแข็ง (ระบุ) กากอ้อย

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ปริมาณการใช้ เท่ากับ 67 ตัน/ชม. (ต่อหน่วยเวลา)

เครื่องอุ่นน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Heater) ☐ มี เป็นแบบ ..... ☒ ไม่มี

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ drum Feeder ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ 83.75 ตัน/ชม.

การจัดทิศทางเปลวไฟ ☒ ๑ Pass ☐ ๒ Pass ☐ ๓ Pass ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ปล่องไฟขนาด Ø Dia. 3.0 ม. สูง 45 ม.

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ID Fan 60 m3/sec

ระบบสายล่อฟ้า ☐ ไม่มี ☒ มี

๗) อุปกรณ์ของระบบความปลอดภัยอื่น ๆ

ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ..... ชุด

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย (Flue gas thermostat) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ... ชุด

อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

๘) ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ – อุ่นถึงอุณหภูมิ .....

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ Tubular อุ่นถึงอุณหภูมิ 205 C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ Bar Tube อุ่นถึงอุณหภูมิ 236 C

การนำคอนเดนเสตกลับมาใช้ ☒ ไม่มี ☐ มี ปริมาณ 90%

๙) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) CBD Tank and IBD Tank

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไอดี (High Pressure) 300 mm. ขนาด Ø ไอเสีย (Low Pressure) 1000 mm.

จำนวน 5 ชุด

เครื่อง Steam T/G 18 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 6 MW จำนวน 1 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 2 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

๔.๓ รายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อไฟเล็ก	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังด้านหน้า-หลัง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังเตา	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เหล็กยึดโยง	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องมือสอด	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องคนลง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เกจวัดความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นนิรภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นกันกลับ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นระบายได้หม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นจ่ายไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สวิตช์ควบคุมความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ฉนวนกันความร้อน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

— ไม่มี —

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

— ไม่มี —

หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ต้องมีภาพถ่ายขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมและภาพถ่ายของวิศวกรขณะทำการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ

ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบความดันสูงสุด :	ความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้างรับความดัน อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดันอนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความไม่ต่ำกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ [redacted] วันที่ 21/10/2568

(นายนิเทศ มนต์ขลัง)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ ..... วันที่ .....

(.....)

นิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ /หรือผู้กระทำการแทน

และลงชื่อ ..... วันที่ .....

(.....)

บุคลากรของนิติบุคคลตามข้อ ๓ (๒) ซึ่งเป็นวิศวกร

และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เป็นผู้ทดสอบ

ลงชื่อ [redacted] วันที่ .....

(นายเกิด ทองอิน)

นายจ้างของสถานประกอบกิจการ/ผู้กระทำการแทน

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

(เอกสารแนบ))

แผนการดำเนินงาน ตรวจความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Project Schedule

Owner : บริษัท ทีพีก้าเทพการ ไม้โอยเทเอี่ย จำกัด

Project : รวมตรวจความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

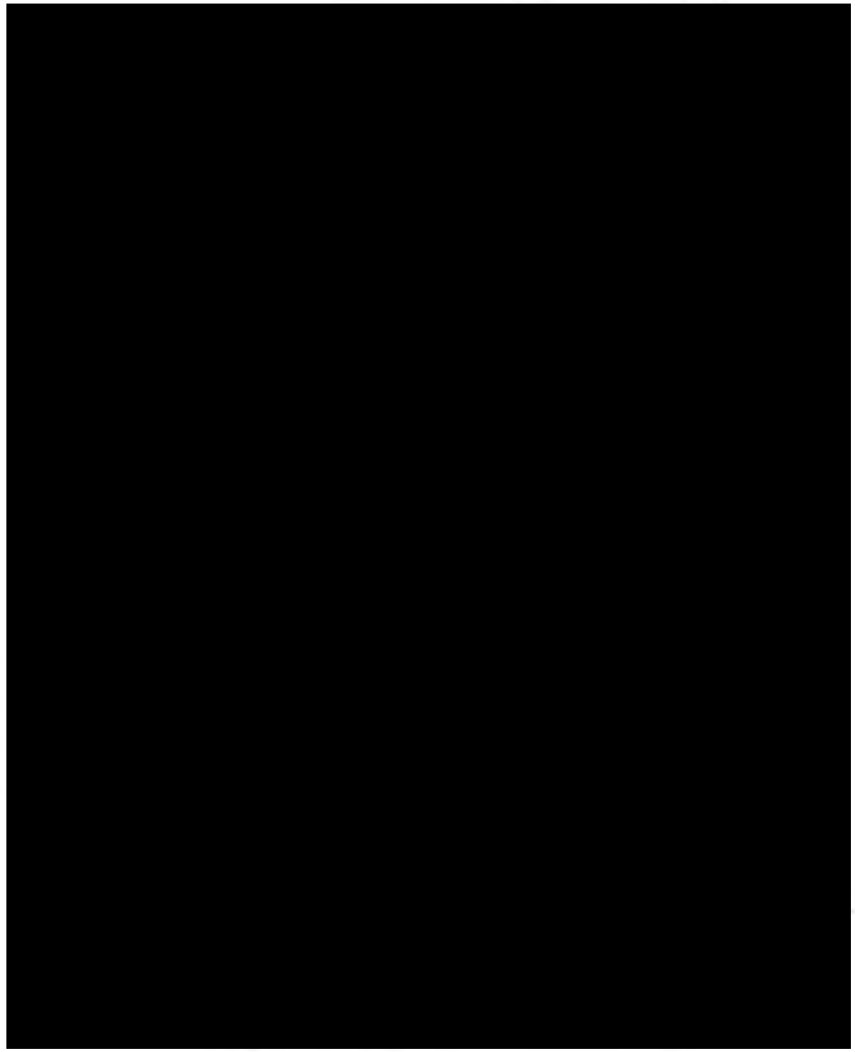
Date : 10/21/2025 Rev. 00

/No.	รายละเอียดโครงการ	Status	% Complete		จำนวน	October 21, 2025	ประจำ	จำนวน	mean	จำนวน
	รวมตรวจความปลอดภัย / ทดสอบ หม้อน้ำ		@	all	วัน	D1 - D2	(วัน)	วัน/กรา หยุด	days	วัน.
1	ตรวจความพร้อมก่อนการเดินระบบ	P	100%	5.3	2		7	- - -	14	2
		A	100%	0.0						
2	เดินน้ำ Boiler / ให้ความร้อน	P	100%	10.5	4		7	- - -	28	4
		A	100%	0.0						
3	ตรวจความหนาผนังท่อ Water Tube, Superheat Tube	P	100%	5.3	2		7	- - -	14	2
		A	100%	0.0						
3	เริ่มขึ้นแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	13.2	5		7	- - -	35	5
		A	100%	0.0						
4	ตรวจจุดรั่วไหล / ความผิดปกติ	P	100%	10.5	4		7	- - -	28	4
		A	100%	0.0						
5	ลดแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	2.6	1		7	- - -	7	1
		A	100%	0.0						
6	Start Boiler	P	100%	39.5	15		7	- - -	105	15
		A	100%	0.0						
7	ทดสอบ / ปรับตั้ง Safety Valve	P	100%	10.5	4		7	- - -	28	4
		A	100%	0.0						
8	เช็ความพร้อมใช้งาน Boiler	P	100%	2.6	1		7	- - -	7	1
		A	100%	0.0						
	จำนวนวันจากงานทุกโครงการ				*17*				266	38
	*% งานที่ควรจะ*ได้ตามแผนงาน				*44.74*	*8*	*7*	*6*	*0*	
	% งานตามแผนงานสะสม				*44.74*	*21.05*	*18.42*	*15.79*	*0.00*	
						65.79	*84.21*	*100.00*	*100.00*	

** P = Plan, A = Actua*

แบบ กภ.รง.๙

การรายงานสรุปผลการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน



○ เครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ รอก จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ ปั้นจั่น
○ ปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
☑ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
☑ หม้อน้ำ จำนวน 5 เครื่อง
เมื่อวันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568
○ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ ภาชนะรับความดัน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ อื่น ๆ .....
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

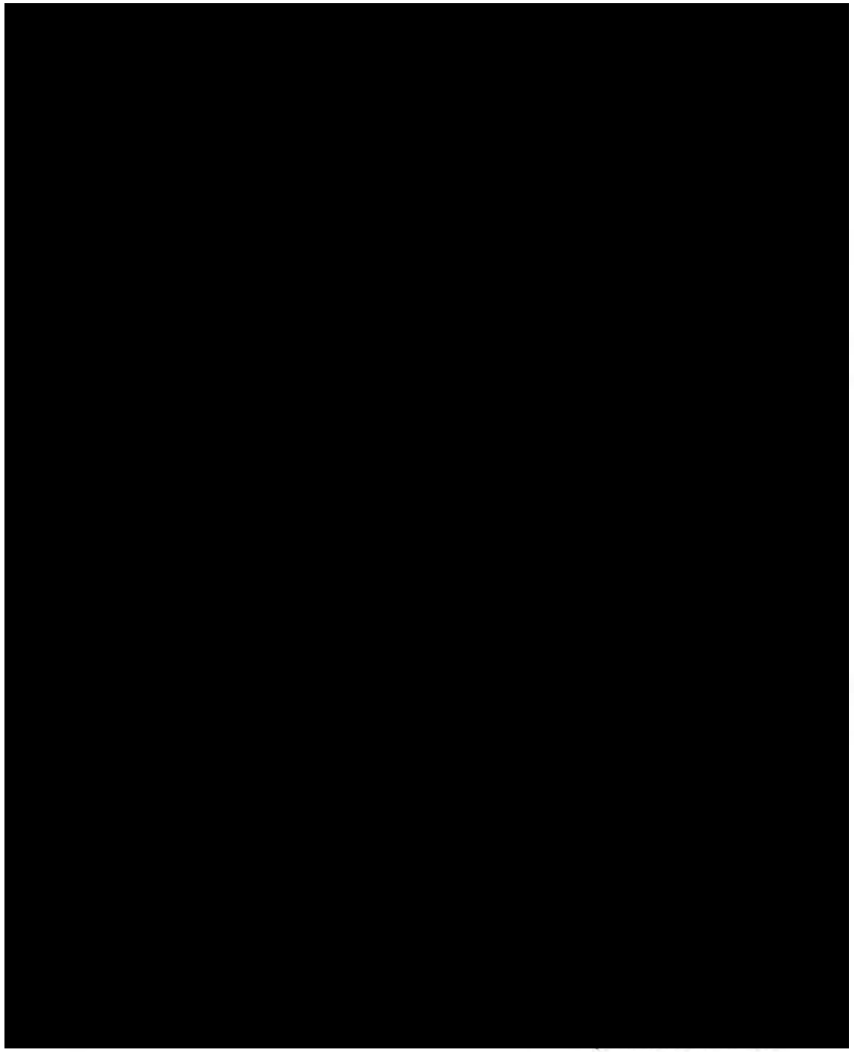
ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

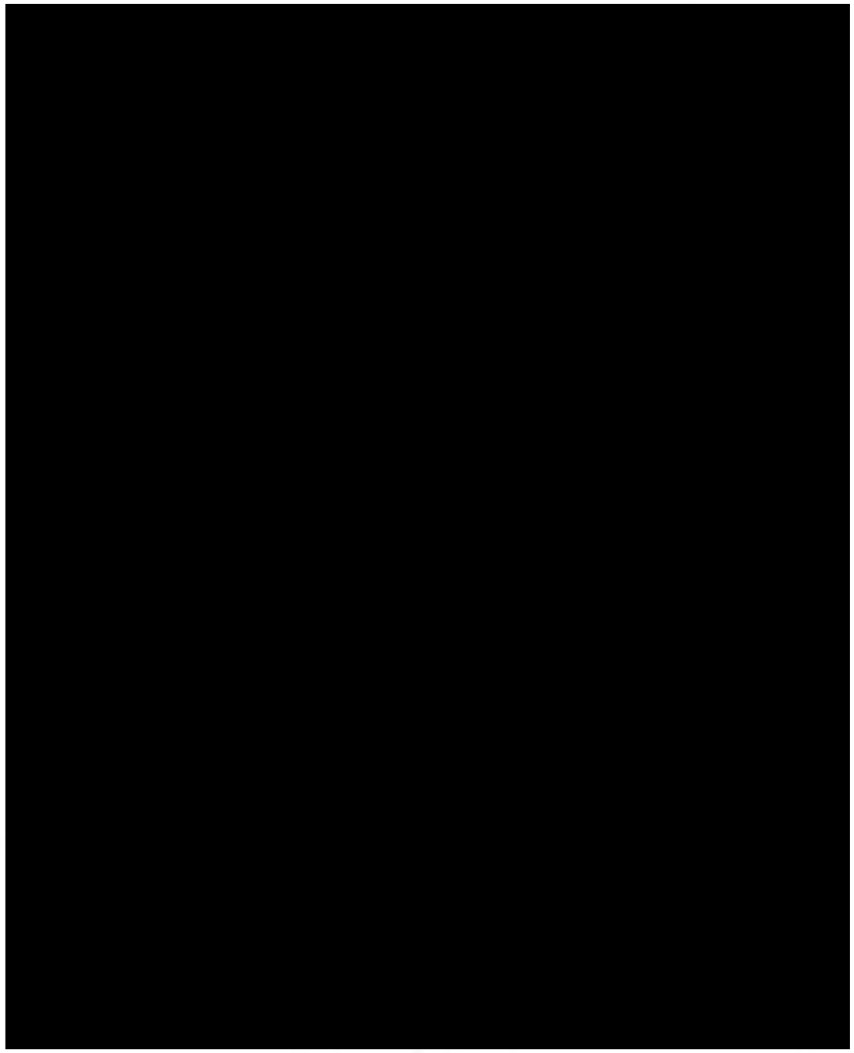
๑. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกรผู้ที่ดำเนินการทดสอบ (กรณี มาตรา ๙ หรือ บุคลากรมาตรา ๑๑)
๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต (กรณี มาตรา ๑๑)
๓. เอกสารหรือหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ประทับตรา นิติบุคคล (ถ้ามี)

ลงชื่อ[redacted] ผู้รับใบสำคัญ/ผู้รับใบอนุญาต
(นายนิเทศ มนต์ขลัง)
วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตรา จะต้องมีตราประทับพร้อมลงนาม
๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน ตามแบบ กภ.รง.๙ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ





สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

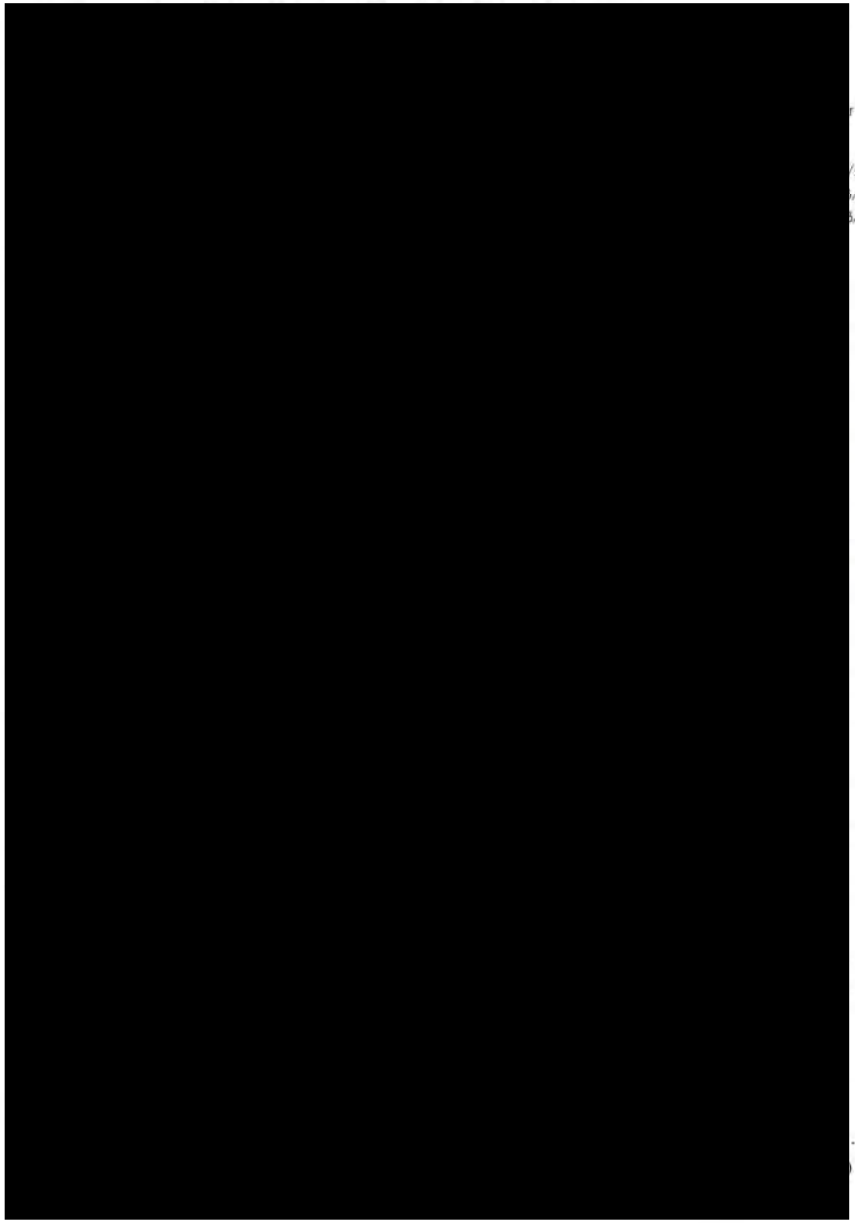
รหัส.....
เลขรับที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

[redacted]

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่.....หมดอายุ พ.ศ.25.....

[redacted]



/sec
/sec
/sec

ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากบรรทัดบนลงมา)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-	ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
หม้อไอน้ำหมายเลข :-	หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด :-	ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :-	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :-	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังหักไอ **และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง** - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด **ไม่มีคานงัดห้ามใช้** หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure) - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกรัน :-	ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ :-	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ :-	ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ห้างานวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

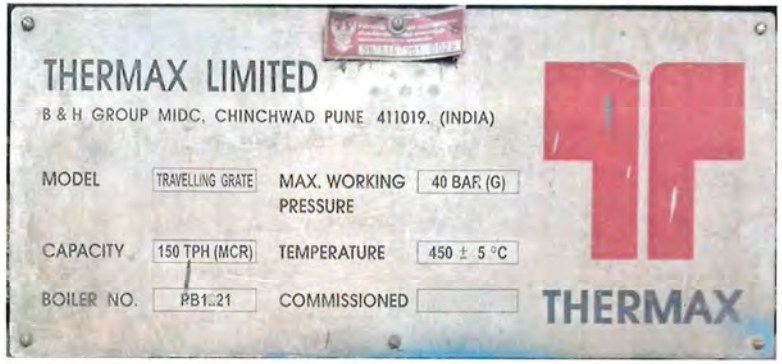
ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้น [redacted] ไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ..... [redacted] .....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....นายนนทิเกิด ทองอิ่ม.....)

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

Certificate steam boiler No.4



Name pate boiler






Pressure and level control boiler

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036




Water Drum Safety valve



Supper heat Safety valve

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



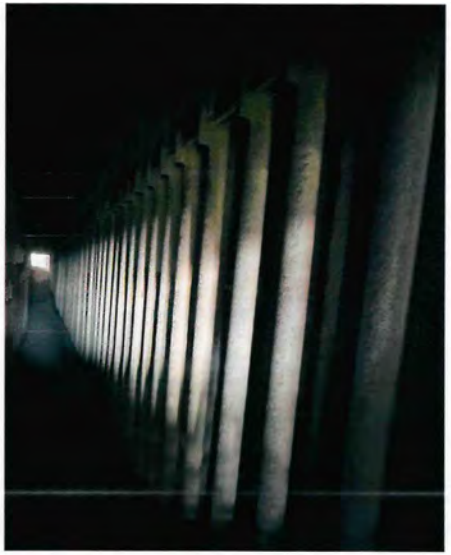
Deaerator





Boiler feed water pump

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

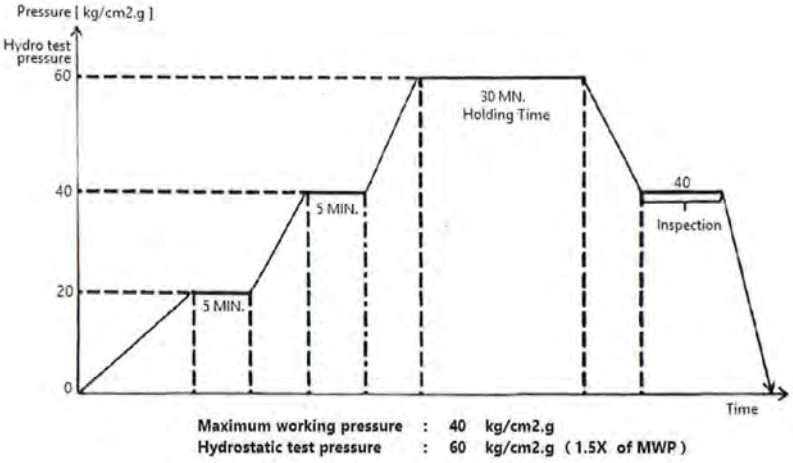






Primary Supper Heat Tube Thickness Check

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



รูปแบบ Chart ในการทดสอบ Hydrostatic test

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



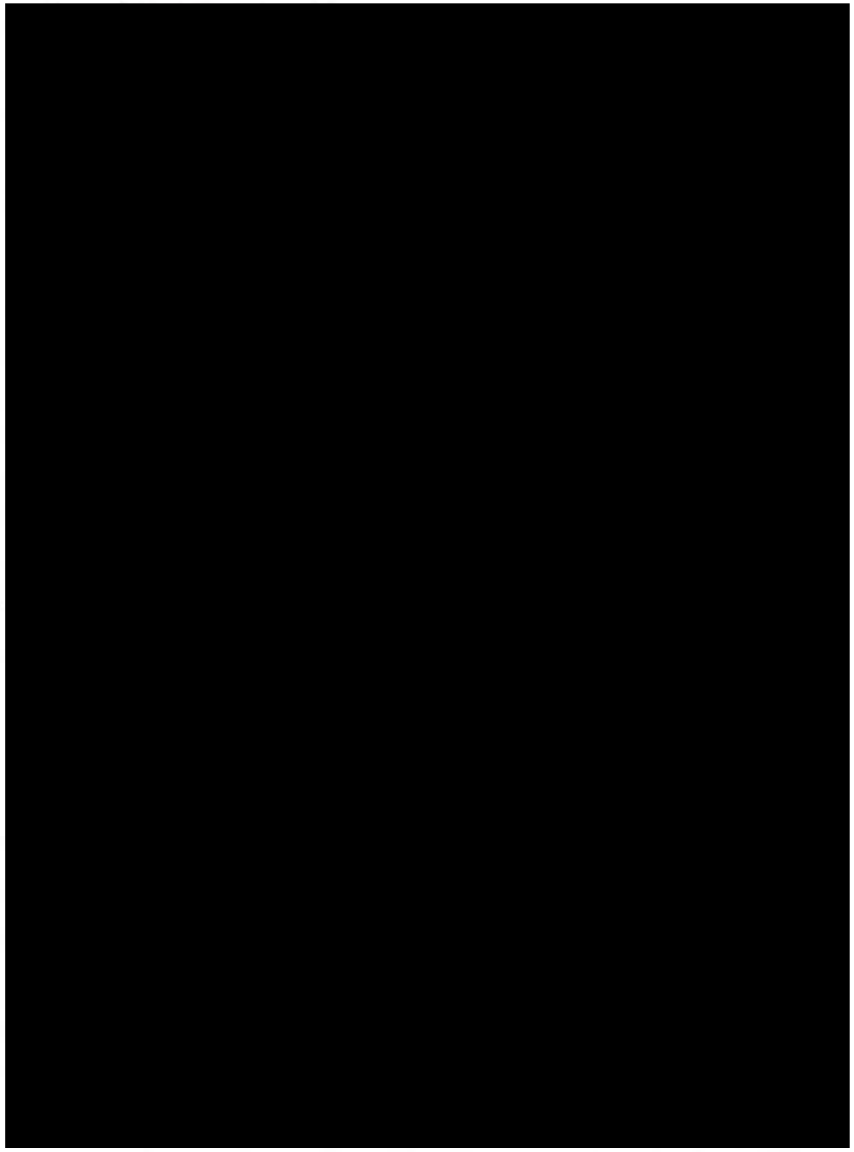
Hydrostatic test pressure 60 Barg. Holding 30 min.

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

[redacted]

แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

[redacted]



ผนังเตา ขนาด ..... หนา ..... ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....

ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø Dia. 600 x 16700 mm. x thk 24.61 mm.

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 10 ช่อง

ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 4 ช่อง

ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ..... ช่อง

เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☐ Stay Rod ขนาด Ø ..... จำนวน ..... ชุด

☐ Stay Tube ขนาด Ø ..... จำนวน ..... ชุด

☐ Gusset Stay หนา ..... ด้านหน้า ..... ชุด ด้านหลัง ..... ชุด

☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด) ..... จำนวน ..... ชุด

๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 3 ชุด เป็นแบบ :

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....

☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด Ø DN100 ระบายไอน้ำที่ความดัน 46.5, 53.6, 54.5 Barg.

☐ อื่นๆ (ระบุ) ..... ขนาด Ø ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....

๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ 40 Barg.

เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 5 ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ 100 Barg.

สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 1 ชุด

ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ 43.5 Barg. Diff. Pressure เท่ากับ 3.5 Barg.

๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 2 ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น

เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 3 ชุด เป็นแบบ :

☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน 5 ชุด เป็นแบบ :

☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Multi Stage Pump

โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 8" จำนวน 1 ชุด

น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง

☒ อื่น ๆ (ระบุ) Demineralization and Condensated

กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ 10.0 - 10.5 Hardness เท่ากับ 0.65 ppm.

☐ อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

คุณสมบัติของน้ำภายในหม้อน้ำ pH เท่ากับ 10.0 - 10.5 TDS เท่ากับ < 3500 ppm.

☐ อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 2" จำนวน 2 ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø 14" จำนวน 2 ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอ (Check Valve) ขนาด Ø 14" จำนวน 1 ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø 14" ฉนวนหุ้มท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Rock Wool

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☒ ของแข็ง (ระบุ) กากอ้อย

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ปริมาณการใช้ เท่ากับ 67 ตัน/ชม. (ต่อหน่วยเวลา)

เครื่องอุ่นน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Heater) ☐ มี เป็นแบบ ..... ☒ ไม่มี

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ drum Feeder ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ 83.75 ตัน/ชม.

การจัดทิศทางเปลวไฟ ☒ ๑ Pass ☐ ๒ Pass ☐ ๓ Pass ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ปล่องไฟขนาด Ø Dia. 3.0 ม. สูง 45 ม.

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ID Fan 60 m3/sec

ระบบสายล่อฟ้า ☐ ไม่มี ☒ มี

๗) อุปกรณ์ของระบบความปลอดภัยอื่น ๆ

ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ..... ชุด

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย (Flue gas thermostat) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน .... ชุด

อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

๘) ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ – อุ่นถึงอุณหภูมิ .....

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ Tubular อุ่นถึงอุณหภูมิ 205 C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ Bar Tube อุ่นถึงอุณหภูมิ 236 C

การนำคอนเดนเสตกลับมาใช้ ☒ ไม่มี ☐ มี ปริมาณ *90%

๙) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) CBD Tank and IBD Tank

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไอดี (High Pressure) 300 mm. ขนาด Ø ไอเสีย (Low Pressure) 1000 mm.

จำนวน 5 ชุด

เครื่อง Steam T/G 18 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 6 MW จำนวน 1 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 2 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

๔.๓ รายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อไฟเล็ก	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังด้านหน้า-หลัง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังเตา	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เหล็กยึดโยง	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องมือลอด	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องคนลง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เกจวัดความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นนิรภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นกันกลับ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นจ่ายไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สวิตช์ควบคุมความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ฉนวนกันความร้อน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

— ไม่มี —

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

— ไม่มี —

หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ต้องมีภาพถ่ายขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมและภาพถ่ายของวิศวกรขณะทำการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ

ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบความดันสูงสุด :	ความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้างรับความดัน อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดันอนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความไม่ต่ำกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

(เอกสารแนบ 1)

แผนการดำเนินงาน ตรวจความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Project Schedule

Owner : บริษัท ทิพย์ก้านทองเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

Project : งานตรวจความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Date : 10/21/2025 Rev. 00

No.	รายละเอียดโครงการ	Status	% Complete @	% Complete all	จำนวน ชม.	October 21, 2025 D1 - D2	ประจำ (คน)	ชั่วคราว ชาย	ชั่วคราว หญิง	man days	จำนวน ชม.
	งานตรวจความปลอดภัย / ทดสอบ หม้อน้ำ				38						35
1	ตรวจความพร้อมก่อนการเดินระบบ	P	100%	5.3	2		7	-	-	14	2
		A	100%	0.0							
2	เติมน้ำ Boiler / ไล่อากาศ	P	100%	10.5	4		7	-	-	28	4
		A	100%	0.0							
3	ตรวจความหนาของท่อ Water Tube, Superheat Tube	P	100%	5.3	2		7	-	-	14	2
		A	100%	0.0							
3	เริ่มขึ้นแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	13.2	5		7	-	-	35	5
		A	100%	0.0							
4	ตรวจจุดรั่วไหล / ความผิดปกติ	P	100%	10.5	4		7	-	-	28	4
		A	100%	0.0							
5	ลดแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	2.6	1		7	-	-	7	1
		A	100%	0.0							
6	Start Boiler	P	100%	39.5	15		7	-	-	105	15
		A	100%	0.0							
7	ทดสอบ / ปรับตั้ง Safety Valve	P	100%	10.5	4		7	-	-	28	4
		A	100%	0.0							
8	แจ้งความพร้อมใช้งาน Boiler	P	100%	2.6	1		7	-	-	7	1
		A	100%	0.0							
	อำนวนวันจากงานทุกโครงการ					17	8	7	6	0	
	% งานที่ควรจะได้ตามแผนงาน					44.74	21.05	18.42	15.79	0.00	
	% งานตามแผนงานสะสม					44.74	65.79	84.21	100.00	100.00	
										266	38

* P = Plan, A = Actua



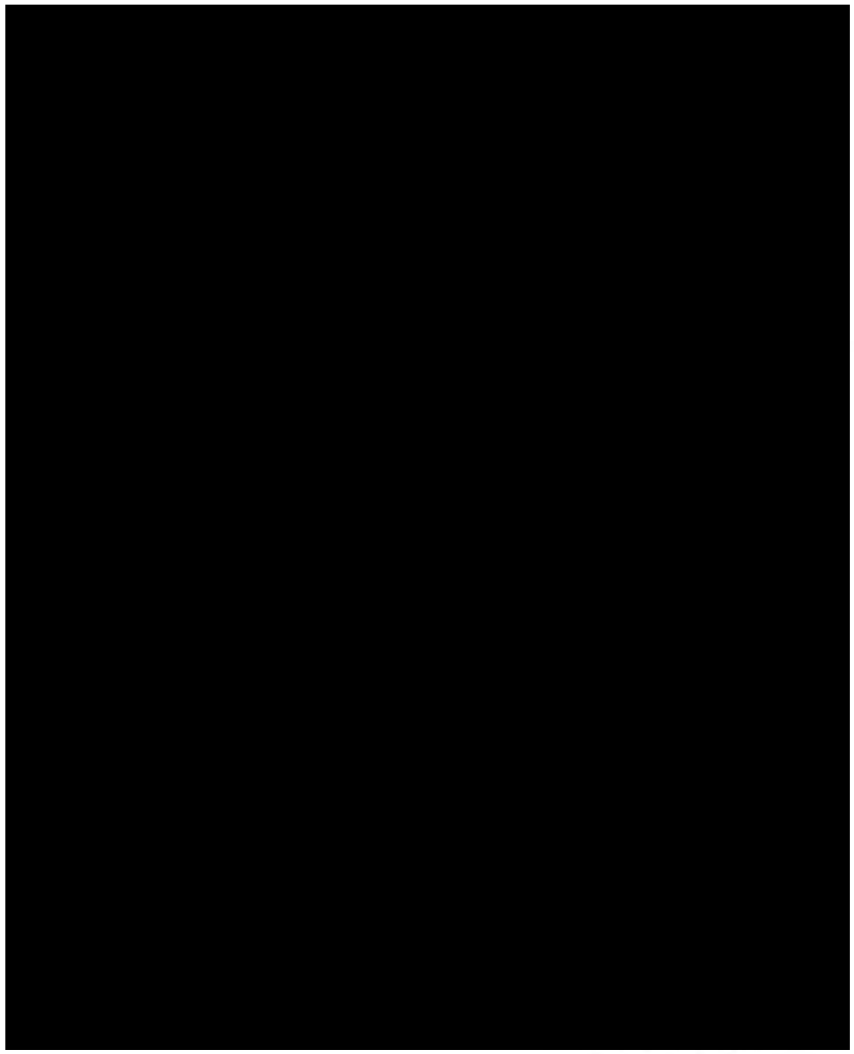
แบบ กภ.รง.๙

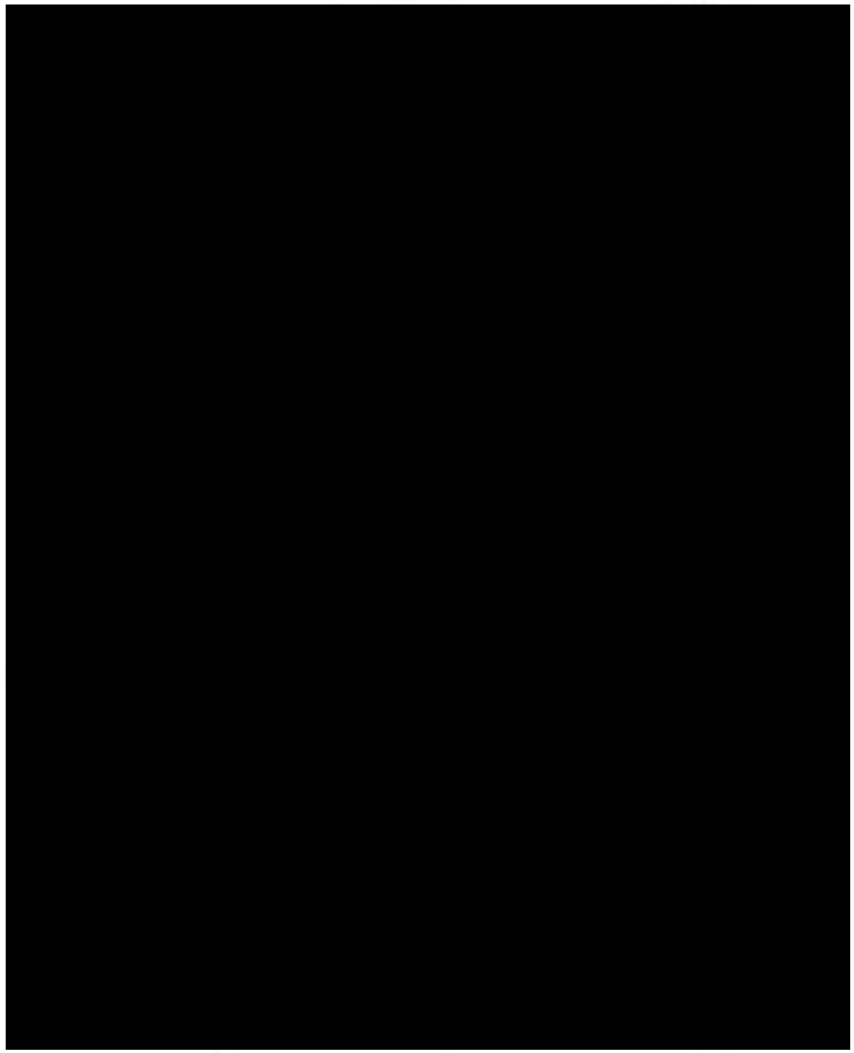
การรายงานสรุปผลการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน

[redacted]

[redacted]

เป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน ตามแบบ กภ.รง.๙ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ





เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หมายเลข 5

ประจำปี 2568

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

เลขที่ 323 หมู่ 9 ตำบลเทพนิมิต

อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10620004025550

วันที่ 21 ตุลาคม 2568

ตรวจทดสอบโดย

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส.....
เลขรับที่.....วันที่.....
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

[redacted]

ชื่อผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ.....ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่.....หมดอายุ พ.ศ.25.....

1. ตัวหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ หมุดย้ำ เปลือกหม้อไอน้ำหนา -

ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ใยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☐ อื่น ๆ .....

Steam Drum Dia. 1524 mm. x ยาว 11500 mm. x หนา 65 mm., Lower Drum Dia. 990 mm. x ยาว 10300 mm. x หนา 45 mm.

ขนาดหม้อไอน้ำ ∅ .....ยาว/สูง.....ท่อไฟใหญ่ ขนาด ∅ -ยาว- -หนา- -จำนวน- -ท่อ

ท่อไฟเล็กขนาด ∅ -ยาว- -จำนวน- -ท่อ, ท่อไฟเล็กขนาด ∅ -ยาว- -จำนวน- -ท่อ

ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด ∅ 51 mm. ยาว 6354 จำนวน 1980 ท่อ

ผนังเตาขนาด -หนา- ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา -

ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด ∅ Dia. 600 x 16700 mm. x thk 24.61 mm.

ช่องคนลง (Manhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 10 ช่อง, ช่องมือลอด (Handhole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 4 ช่อง

ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☐ มี จำนวน ช่อง

เหล็กยึดโยงเป็นแบบ ☐ Stay Rod ขนาด ∅ -จำนวน- ชุด

☐ Stay Tube ขนาด ∅ -จำนวน- ชุด

☐ Gusset Stay หนา -ด้านหน้า- ชุด ด้านหลัง- ชุด

☐ อื่น ๆ -จำนวน- ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 3 ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด ∅ -ระบายไอน้ำที่ความดัน 46.5 Barg.

☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด ∅ DN100 ระบายไอน้ำที่ความดัน 53.6 Barg.

☐ แบบ- ขนาด ∅ -ระบายไอน้ำที่ความดัน 54.5 Barg.

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) 40 Barg.

เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 5 ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ 100 Barg.

สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 1 ชุด

ตั้งไว้ที่ความดัน 43.5 Barg. Diff.Pressure 3.5 Barg.

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 2 ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น

เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode

☐ อื่น ๆ (ระบุ) จำนวน 3 ชุด

เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ Multi Stage Pump จำนวน 5 ชุด

โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (500 kw. @2980 rpm. 185 m3/hr. @672 m.H)

วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด ∅ 8" จำนวน 1 ชุด

น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Demineriztion and Condensated

กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☒ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ -

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 10.0 - 10.5 Hardness = 0.65 ppm. อื่น ๆ (ถ้ามี) -

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด ∅ 2" จำนวน 2 ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด ∅ 14" จำนวน 2 ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอ (Check Valve) ขนาด ∅ 14" จำนวน 1 ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด ∅ 14", ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Rock Wool

2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

2.6 ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ขี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่น ๆ (ระบุ) ก๊าซธรรมชาติ

ปริมาณการใช้ 67 ตัน/ชม. (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ drum Feeder

ขนาดความสามารถ 83.75 ตัน/ชม. การจัดทิศทางเปลวไฟ ☒ 1 Pass ☐ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass

ปล่องไฟขนาด Dia. 3.0 ม. สูง 45 ม. ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลมขนาด ID Fan 60 m3/sec SA Fan 12 m3/sec PA Fan 17 m3/sec

สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี (☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)

2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน - ชุด

2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ - อุ่นถึงอุณหภูมิ -

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Tubular อุ่นถึงอุณหภูมิ 205 C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Bar Tube Horizontal อุ่นถึงอุณหภูมิ 236 C

การนำคอนเดนเสตกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ 90%

2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) CBD Tank and IBD Tank

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ∅ ไอดี (High Pressure) 300 mm. ขนาด ∅ ไอเสีย (Low Pressure) 1000 mm.

จำนวน 5 ชุด

เครื่อง Steam T/G 18 MW. จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 6 MW. จำนวน 1 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 2 MW. จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง- จำนวน - ชุด ใช้ความดัน - ☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ -

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	☐ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	☐ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	☐ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	ผนังเตา	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	☐ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	ช่องมือลอด	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
ช่องคนลง	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	ท่อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
เกจวัดความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	ลิ้นนิรภัย	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ บกพร่อง
สภาพตะกรันภายในหม้อไอน้ำ	☐ ไม่มี	☒ มี	☐ มาก	☐ ปานกลาง	☒ น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

— ไม่มี —

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

.....(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)

(นายนิเทศ มนต์ขลัง)

ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากวันที่ลงมา)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-	ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
หม้อไอน้ำหมายเลข :-	หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด :-	ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิตช์ควบคุมความดัน :-	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :-	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด ไม่มีตานงัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure) - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกรัน :-	ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ :-	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ :-	ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจทดสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

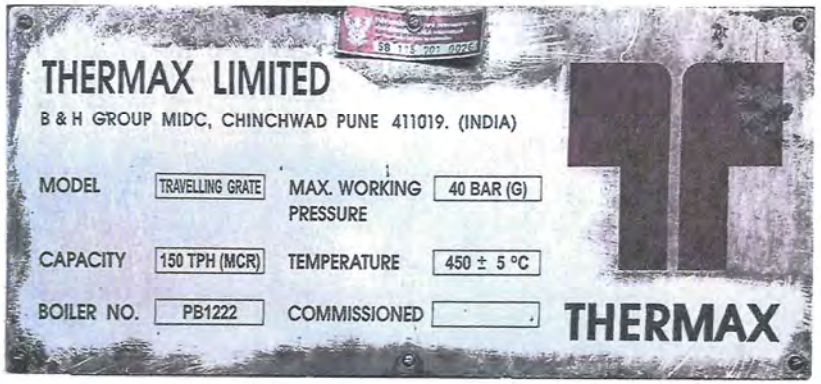
ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....[redacted].....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....นายบุญเกิด ทองอ่อม.....)

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036

Certificate steam boiler No.5



Name pate boiler






Pressure and level control boiler

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036





Water Drum Safety valve

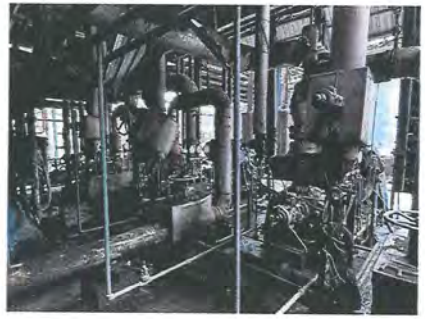


Supper heat Safety valve

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Deaerator





Boiler feed water pump

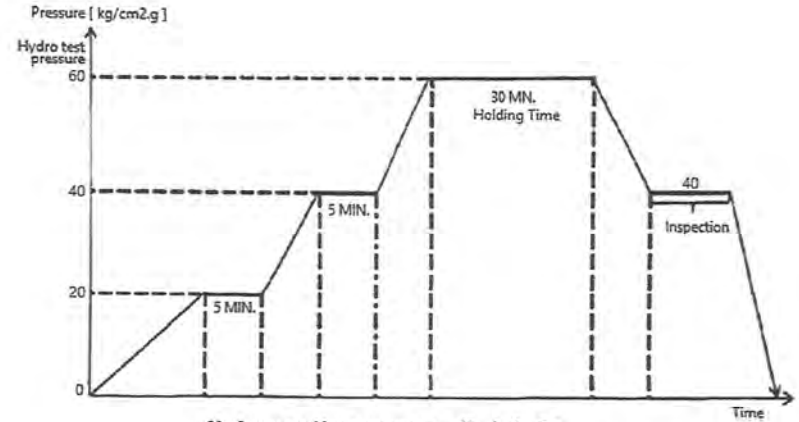
บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036





Water wall tube, Blank tube

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Maximum working pressure : 40 kg/cm2.g
Hydrostatic test pressure : 60 kg/cm2.g (1.5X of MWP)

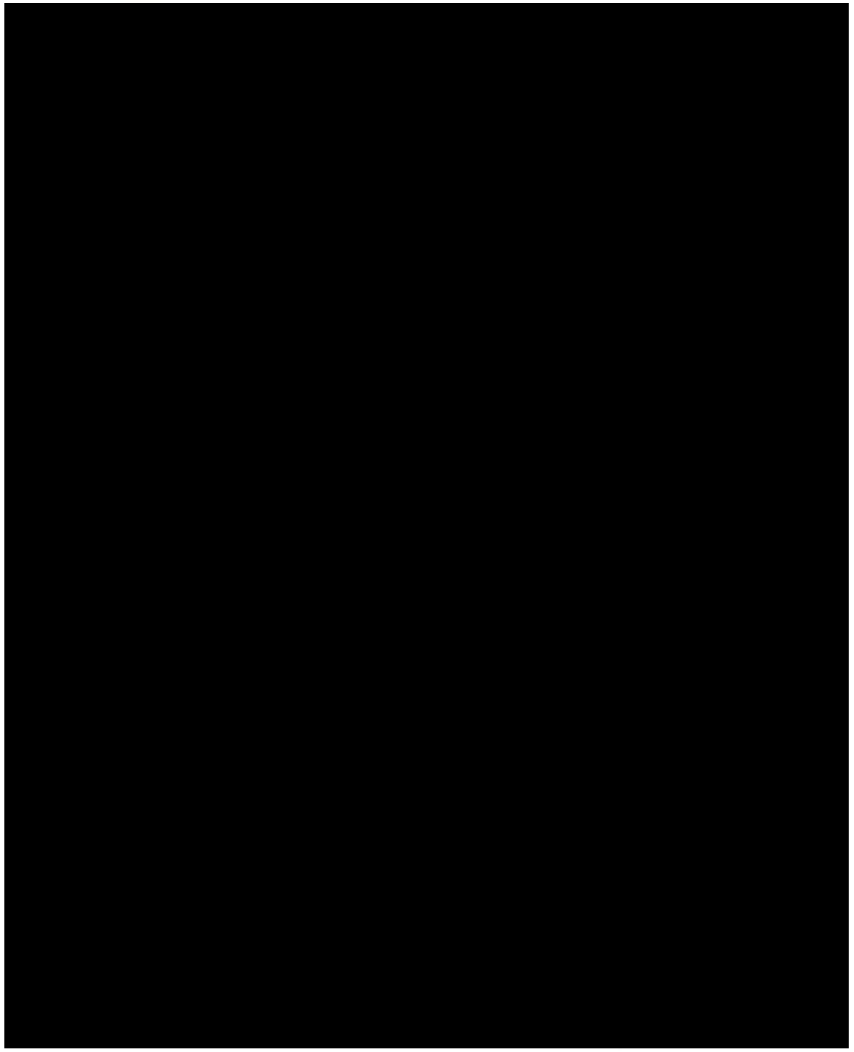
รูปแบบ Chart ในการทดสอบ Hydrostatic test

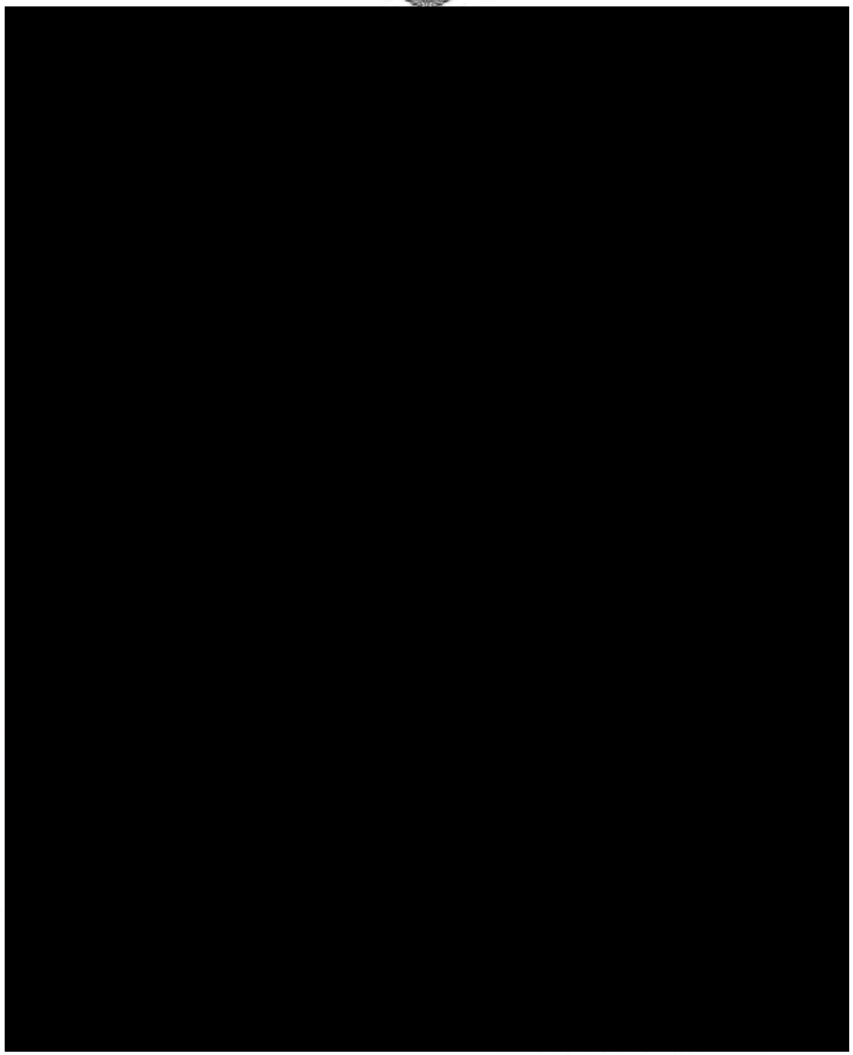
บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036



Hydrostatic test pressure 60 Barg. Holding 30 min.

บริษัท เอรา เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
เลขที่ 444/4 หมู่ที่ 9 ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทร 064-6195654, 090-2945563 Email: eraengineering2019@gmail.com
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี : 0325562001036





วุฒิวิศวกรเครื่องกล วก. 1031

UniThai Group Co., Ltd.
301/57 SOI PANITCHANAN, SUKHUMVIT 71 RD. KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK 10110, THAILAND
TEL: 0 2713 0375 FAX: 0 2713 0377 WWW.UNITHAI.CO.TH

Issued by : Dimension Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE

Equipment name	:	Ultrasonic Thickness Gauge
Manufacturer	:	Digicon
Model	:	TT-100A
Serial number	:	60161286
TAG / ID number	:	-
Customer	:	Era Engineerring Co., Ltd.
Address	:	444/4 Moo 9 Nokmuang District
		Muangsurin, Surin Province 32000

Calibrated by :



(Mr. Adunnurak Pookapak)

Calibration Engineer

UniThai Group Co., Ltd. Calibration Laboratory

Approved by :



(Mr. Thanasit Prakobkij)

Laboratory Manager

Date report issued : July 4, 2024

THE UNCERTAINTIES ARE FOR A CONFIDENCE PROBABILITY OF APPROXIMATELY 95%

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION
FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

Certificate No.: D24-0121 **Page.:** 2 of 3 Pages

Equipment name	:	**Ultrasonic Thickness Gauge**
Manufacturer	:	**Digicon**
Model	:	**TT-100A**
Serial number	:	**60161286**
TAG / ID number	:	**-**
Received date	:	**01 July 2024**
Calibration date	:	**04 July 2024**
UniThai Job No.:	:	**D0121/24**

Reference Standards :

1. Gauge block set Model : 516-938-10 S/N : 1801535 Due Date : 09 March 2025
2. Gauge block set Model : 516-115-10 S/N : 1703175 Due date : 08 March 2025

Calibration Procedure :

Calibration were conducted using in-house calibration method as Standard Operation Procedure, SOP-CAL-D05 base on JIS B 7503:1997 according to direct measurement method with Standard gauge block.

Calibration Conditions :

Ambient Temperature	:	(20 ± 2)	^{o}C
Relative Humidity	:	(50 ± 15)	%

Measurement Uncertainty :

This uncertainty calculation is consistent with the requirements of the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (the 'GUM') and UKAS M3003 : The Expression of Uncertainty and Confidence in Measurement and EA-4/02 • Evaluation of the Uncertainty of Measurement in calibration. The expanded uncertainties mentioned are calculated with a coverage factor (*k*) which approximately corresponds to a probability of coverage of 95%.

Traceability Information :

This calibration certificate provides traceability of measurement to the International System of Units (SI) and/or to units of measurement realised at the National Institute of Metrology (THAILAND) or other recognised national metrology institute through the certification certificate number CIC / CD 230087 and CD 230088

UniThai Group Co., Ltd.
CALIBRATION LABORATORY

Certificate No.: D24-0121 **Page.:** 3 of 3 Pages

Result of Calibration : (*) Without Adjustment ( ) With Adjustment

Function : Measurement performance test

Function : Thickness performance test

Range : 0.7 mm to 400 mm

Actual STD (mm)	UUC. Reading (mm)	Error (mm)	Uncertainty of measurement (± mm)
10.0	10.04	0.04	0.012
20.0	20.06	0.06	0.012
30.0	30.04	0.04	0.012
40.0	40.03	0.03	0.012
50.0	50.04	0.04	0.012
60.0	60.02	0.02	0.012
70.0	70.03	0.03	0.012
80.0	80.03	0.03	0.012
90.0	90.03	0.03	0.012
100.0	100.02	0.02	0.012

The reported expanded uncertainty was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 providing a level of confidence of approximately 95%

Note :

**** The calibration certificate is valid to item calibrated with accurate as shown on date and place of calibration only.*

**** This equipment was connected with 5P Ø 10 Probe*

**** UUC* = Unit Under Calibration*

แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

[redacted]

๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

[redacted]

ท่อน้ำ ขนาด Ø 51 mm. ยาว 6354 mm. หนา -- จำนวน 1980 ท่อ

ผนังเตา ขนาด ..... หนา ..... ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....

ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø Dia. 600 x 16700 mm. x thk 24.61 mm.

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 10 ช่อง

ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 4 ช่อง

ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ..... ช่อง

เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☐ Stay Rod ขนาด Ø ..... จำนวน ..... ชุด

☐ Stay Tube ขนาด Ø ..... จำนวน ..... ชุด

☐ Gusset Stay หนา ..... ด้านหน้า ..... ชุด ด้านหลัง ..... ชุด

☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด) ..... จำนวน ..... ชุด

๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 3 ชุด เป็นแบบ :

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....

☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด Ø DN100 ระบายไอน้ำที่ความดัน 46.5, 53.6, 54.5 Barg.

☐ อื่นๆ (ระบุ) ..... ขนาด Ø ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....

๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ 40 Barg.

เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 5 ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ 100 Barg.

สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 1 ชุด

ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ 43.5 Barg. Diff. Pressure เท่ากับ 3.5 Barg.

๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 2 ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น

เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 3 ชุด เป็นแบบ :

☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน 5 ชุด เป็นแบบ :

☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Multi Stage Pump

โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 8" จำนวน 1 ชุด

น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง

☒ อื่น ๆ (ระบุ) Deminerization and Condensated

กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ 10.0 - 10.5 Hardness เท่ากับ 0.65 ppm.

☐ อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

คุณสมบัติของน้ำภายในหม้อน้ำ pH เท่ากับ 10.0 - 10.5 TDS เท่ากับ < 3500 ppm.

☐ อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 2" จำนวน 2 ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø 14" จำนวน 2 ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอ (Check Valve) ขนาด Ø 14" จำนวน 1 ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø 14" ฉนวนหุ้มท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Rock Wool

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☒ ของแข็ง (ระบุ) กากอ้อย

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ปริมาณการใช้ เท่ากับ 67 ตัน/ชม. (ต่อหน่วยเวลา)

เครื่องอุ่นน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Heater) ☐ มี เป็นแบบ ..... ☒ ไม่มี

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ drum Feeder ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ 83.75 ตัน/ชม.

การจัดทิศทางเปลวไฟ ☒ ๑ Pass ☐ ๒ Pass ☐ ๓ Pass ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ปล่องไฟขนาด Ø Dia. 3.0 ม. สูง 45 ม.

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ID Fan 60 m3/sec

ระบบสายล่อฟ้า ☐ ไม่มี ☒ มี

๗) อุปกรณ์ของระบบความปลอดภัยอื่น ๆ

ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ..... ชุด

อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิปล่องไอเสีย (Flue gas thermostat) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน ... ชุด

อื่น ๆ (ถ้ามี) .....

๘) ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ – อุ่นถึงอุณหภูมิ .....

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ Tubular อุ่นถึงอุณหภูมิ 205 C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ Bar Tube อุ่นถึงอุณหภูมิ 236 C

การนำคอนเดนเสตกลับมาใช้ ☒ ไม่มี ☐ มี ปริมาณ 90%

๙) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) CBD Tank and IBD Tank

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไอดี (High Pressure) 300 mm. ขนาด Ø ไอเสีย (Low Pressure) 1000 mm.

จำนวน 5 ชุด

เครื่อง Steam T/G 18 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 6 MW จำนวน 1 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง Steam T/G 2 MW จำนวน 2 ชุด ใช้ความดัน 40 Barg. มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ 43 Barg.

เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

๔.๓ รายงานผลการตรวจสอบหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อไฟเล็ก	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังด้านหน้า-หลัง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ผนังเตา	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เหล็กยึดโยง	☐ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องมือลอด	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ช่องคนลง	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ท่อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เกจวัดความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นนิรภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นกันกลับ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นระบายใต้หม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ลิ้นจ่ายไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สวิตช์ควบคุมความดัน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
เครื่องควบคุมระดับน้ำอัตโนมัติ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
ฉนวนกันความร้อน	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	☒ เรียบร้อย	☐ ไม่เรียบร้อย (ระบุ) .....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

--- ไม่มี ---

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

--- ไม่มี ---

หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำ ต้องมีภาพถ่ายขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรมและภาพถ่ายของวิศวกรขณะทำการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมและสำเนาผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบ

ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข : หม้อน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑

ออกแบบความดันสูงสุด : ความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Max. Allowable Working Pressure)

สวิตช์ควบคุมความดัน : (ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)

ลิ้นนิรภัย :
๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด

๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP)

๓) ต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับลิ้นนิรภัยและต้องไม่มีลิ้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของลิ้นนิรภัย

ตะกรัน : ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก

การตรวจสอบและทดสอบ : ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด

การอัดน้ำทดสอบ :
๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้างรับความดัน อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดันอนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ

๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความไม่ต่ำกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ

๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข ปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนด เป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ [redacted] วันที่ 21/10/2568

(นายนิเทศ มนต์ชลัง)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ประทับตรานิติบุคคล (ถ้ามี)

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ ..... วันที่ .....

(.....)

นิติบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ /หรือผู้กระทำการแทน

และลงชื่อ ..... วันที่ .....

(.....)

บุคลากรของนิติบุคคลตามข้อ ๓ (๒) ซึ่งเป็นวิศวกร

และได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เป็นผู้ทดสอบ

ประทับตรานิติบุคคล (ถ้ามี)

ลงชื่อ [redacted] วันที่ 21/11/68

( )

นายจ้างของสถานประกอบกิจการ/ผู้กระทำการแทน

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

แบบ กก.รง.๙

การรายงานสรุปผลการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
และภาชนะรับความดัน

เขียนที่ บจก.เอรา เอ็นจิเนียริ่ง
วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

[redacted]

(เอกสารแนบ 1)

แผนการดำเนินงาน ตรวจความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Project Schedule

Owner : บริษัท ทิพย์ก้านแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

Project : งานตรวจความปลอดภัย / ทดสอบหม้อน้ำ หมายเลข 1-5

Date : 10/21/2025 *Rev. 00*

No.	*รายละเอียดโครงการ*	*Status*	*% Complete*		*จำนวน วน.*	October 21, 2025 *D1 - D2*	*ประจำ (คน)*	*ชั่วคราว*		*man days*	*จำนวน วน.*
								ชาย	*หญิง*		
	งานตรวจความปลอดภัย / ทดสอบ หม้อน้ำ		*@*	*all*	38						*35*
1	ตรวจความพร้อมก่อนการเดินระบบ	P	100%	5.3	2		*7*	-	-	*14*	*2*
		A	100%	0.0							
2	เติมน้ำ Boiler / ไล่อากาศ	P	100%	10.5	4		*7*	-	-	*28*	*4*
		A	100%	0.0							
3	ตรวจความหนาของท่อ Water Tube, Superheat Tube	P	100%	5.3	2		*7*	-	-	*14*	*2*
		A	100%	0.0							
3	เริ่มขึ้นแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	13.2	5		*7*	-	-	*35*	*5*
		A	100%	0.0							
4	ตรวจจุดรั่วไหล / ความผิดปกติ	P	100%	10.5	4		*7*	-	-	*28*	*4*
		A	100%	0.0							
5	ลดแรงดันทดสอบ ตามรูปแบบ Hydro Test Chart	P	100%	2.6	1		*7*	-	-	*7*	*1*
		A	100%	0.0							
6	Start Boiler	P	100%	39.5	15		*7*	-	-	*105*	*15*
		A	100%	0.0							
7	ทดสอบ / ปรับตั้ง Safety Valve	P	100%	10.5	4		*7*	-	-	*28*	*4*
		A	100%	0.0							
8	แจ้งความพร้อมใช้งาน Boiler	P	100%	2.6	1		*7*	-	-	*7*	*1*
		A	100%	0.0							
จำนวนวันจากงานทุกโครงการ						*17*	*8*	*7*	*6*	*0*				*266*	*38*
% งานที่ควรจะได้ตามแผนงาน						*44.74*	*21.05*	*18.42*	*15.79*	*0.00*					
% งานตามแผนงานสะสม						*44.74*	*65.79*	*84.21*	*100.00*	*100.00*					

* *P = Plan, A = Actua*

○ เครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ รอก จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ปั้นจั่น
○ ปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....
○ ปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

☑ หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
☑ หม้อน้ำ จำนวน 5 เครื่อง
เมื่อวันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568
○ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ ภาชนะรับความดัน จำนวน.....เครื่อง
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

○ อื่น ๆ .....
เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

ส่วนที่ ๓ เอกสารหรือหลักฐานที่ต้องแนบ ดังนี้

๑. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของวิศวกรผู้ที่ดำเนินการทดสอบ (กรณี มาตรา ๙ หรือ บุคลากรมาตรา ๑๑)

๒. สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต (กรณี มาตรา ๑๑)

๓. เอกสารหรือหลักฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

ประทับตรานิติบุคคล (ถ้ามี)

ลงชื่อ[redacted]ผู้รับใบสำคัญ/ผู้รับใบอนุญาต
(นายนิเทศ มนต์ขลัง)
วันที่ 21 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568

หมายเหตุ ๑. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตรา จะต้องมีตราประทับพร้อมลงนาม

๒. ให้รายงานสรุปผลการให้บริการทดสอบเครื่องจักร ปั้นจั่น หม้อน้ำ หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน ตามแบบ กภ.รง.๙ ต่อการให้บริการ ๑ ครั้ง ทั้งนี้ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการให้บริการ

[redacted]

UniThai Group Co., Ltd.
301/57 SOI PANITCHANAN, SUKHUMVIT 71 RD. KLONGTON NUA
WATTANA, BANGKOK 10110, THAILAND
TEL: 0 2713 0375 FAX: 0 2713 0377 WWW.UNITHAI.CO.TH

Issued by : Dimension Laboratory

CALIBRATION CERTIFICATE

Equipment name	:	Ultrasonic Thickness Gauge
Manufacturer	:	Digicon
Model	:	TT-100A
Serial number	:	60161286
TAG / ID number	:	-
Customer	:	Era Engineerring Co., Ltd.
Address	:	444/4 Moo 9 Nokmuang District Muangsurin, Surin Province 32000

Calibrated by : [redacted]

(Mr. Adunnurak Pookapak)

Calibration Engineer

Approved by : [redacted]

(Mr. Thanasit Prakobkij)

Laboratory Manager

Date report issued : July 4, 2024

THE UNCERTAINTIES ARE FOR A CONFIDENCE PROBABILITY OF APPROXIMATELY 95%

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION
FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY.

UniThai Group Co., Ltd.
CALIBRATION LABORATORY

Equipment name	:	Ultrasonic Thickness Gauge
Manufacturer	:	Digicon
Model	:	TT-100A
Serial number	:	60161286
TAG / ID number	:	-
Received date	:	01 July 2024
Calibration date	:	04 July 2024
UniThai Job No.:	:	D0121/24

Reference Standards :

1. Gauge block set Model : 516-938-10 S/N : 1801535 Due Date : 09 March 2025
2. Gauge block set Model : 516-115-10 S/N : 1703175 Due date : 08 March 2025

Calibration Procedure :

Calibration were conducted using in-house calibration method as Standard Operation Procedure, SOP-CAL-D05 base on JIS B 7503:1997 according to direct measurement method with Standard gauge block.

Calibration Conditions :

Ambient Temperature	:	(20 ± 2)	^{o}C
Relative Humidity	:	(50 ± 15)	%

Measurement Uncertainty :

This uncertainty calculation is consistent with the requirements of the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (the 'GUM') and UKAS M3003 : The Expression of Uncertainty and Confidence in Measurement and EA-4/02 • Evaluation of the Uncertainty of Measurement in calibration. The expanded uncertainties mentioned are calculated with a coverage factor (k) which approximately corresponds to a probability of coverage of 95%.

Traceability Information :

This calibration certificate provides traceability of measurement to the International System of Units (SI) and/or to units of measurement realised at the National Institute of Metrology (THAILAND) or other recognised national metrology institute through the certification certificate number CIC / CD 230087 and CD 230088

UniThai Group Co., Ltd.

CALIBRATION LABORATORY

Certificate No.: D24-0121 **Page.:** 3 **of** 3 **Pages**

Result of Calibration : (*) Without Adjustment ( ) With Adjustment

Function : Measurement performance test

Function : Thickness performance test

Range : 0.7 mm to 400 mm

Actual STD (mm)	UUC. Reading (mm)	Error (mm)	Uncertainty of measurement (± mm)
10.0	10.04	0.04	0.012
20.0	20.06	0.06	0.012
30.0	30.04	0.04	0.012
40.0	40.03	0.03	0.012
50.0	50.04	0.04	0.012
60.0	60.02	0.02	0.012
70.0	70.03	0.03	0.012
80.0	80.03	0.03	0.012
90.0	90.03	0.03	0.012
100.0	100.02	0.02	0.012

The reported expanded uncertainty was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2 providing a level of confidence of approximately 95%

Note :

**** The calibration certificate is valid to item calibrated with accurate as shown on date and place of calibration only.*

**** This equipment was connected with 5P Ø 10 Probe*

**** UUC* = Unit Under Calibration*

เอกสารแนบที่ 37

แผนซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) ประจำปี 2569

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-EE-34 Revision : 00_01/05/2015

แผนก...ซ่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด..... ฝ่าย ซ่อมบำรุง

Department : ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
	PM Instrument Zone Bagasse Conveyor Phase 1																
1	Plough Silo 1 Boiler 1	1PLG01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Plough Silo 2 Boiler 1	1PLG02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Plough Silo 3 Boiler 1	1PLG03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Plough Silo 4 Boiler 1	1PLG04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Plough Silo 5 Boiler 1	1PLG05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Plough Silo 1 Boiler 2	2PLG01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Plough Silo 2 Boiler 2	2PLG02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	Plough Silo 3 Boiler 2	2PLG03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Plough Silo 4 Boiler 2	2PLG04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Plough Silo 5 Boiler 2	2PLG05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Plough Silo 1 Boiler 3	3PLG01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Plough Silo 2 Boiler 3	3PLG02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Plough Silo 3 Boiler 3	3PLG03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Plough Silo 4 Boiler 3	3PLG04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Plough Silo 5 Boiler 3	3PLG05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Plough For B4 to B5	HS0403	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Plough For B4 to B7,8	023-XV-005	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Plough For B7 to Yard	023-XV-004	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Plough For B8 to B9	023-XV-005	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone Bagasse Conveyor Phase 2																
1	Bagasse silo 1 Slide gate Valve Boiler 4	11-UV-401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Bagasse silo 2 Slide gate Valve Boiler 4	11-UV-402	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Bagasse silo 3 Slide gate Valve Boiler 4	11-UV-403	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Bagasse silo 4 Slide gate Valve Boiler 4	11-UV-404	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Bagasse silo 5 Slide gate Valve Boiler 4	11-UV-405	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Bagasse silo 1 Slide gate Valve Boiler 5	12-UV-401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Bagasse silo 2 Slide gate Valve Boiler 5	12-UV-402	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงานได้จริง ✕ ปฏิบัติงานได้ไม่จริง

Reporter By:[redacted] Date : 20/3/69

E&I Planner

Inspected By :[redacted] Date : 20/3/69

หัวหน้าแผนก

Approved By : [redacted] Date : 20/3/69

ผจก. ซ่อมบำรุง

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
8	Bagasse silo 3 Slide gate Valve Boiler 5	12-UV-403	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Bagasse silo 4 Slide gate Valve Boiler 5	12-UV-404	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Bagasse silo 5 Slide gate Valve Boiler 5	12-UV-405	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Divertor B14 to B15,21	KPP2-XV-B1521	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Plough For B23 to Yard No.1	KPP2-XV-B2301	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Plough For B23 to Yard No.2	KPP2-XV-B2302	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Plough For B24 to Yard No.1	KPP2-XV-B2401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Plough For B24 to Yard No.2	KPP2-XV-B2402	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Plough For B25 to Yard No.1	KPP2-XV-B2501	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Plough For B25 to Yard No.2	KPP2-XV-B2502	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Plough For B26 to Yard No.1	KPP2-XV-B2601	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Plough For B26 to Yard No.2	KPP2-XV-B2602	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	Plough For B26 to Yard No.3	KPP2-XV-B2603	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	Plough For B27 to Yard	KPP2-XV-B2701	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	Plough For B22 to B28	KPP2-XV-B2801	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	Plough For B19 to B29	KPP2-XV-B2901	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone Boiler No.1																
1	Drum pressure	1PI-15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Main steam pressure	1PI-16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Instrument air pressure	1PI-400	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Steam Temperature at Attemperator intlet	1TI-08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Spray water Temperature Outlet	1TI-10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Drum Pressure	1PT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Main Steam Preesure-A	1PT-02A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	Main Steam Preesure-B	1PT-02B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Main Steam Preesure-C	1PT-02C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Spray water pressure	1PT-06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Instrument air pressure	1PT-401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Boiler Steam Drum Level-A	1LT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Boiler Steam Drum Level-B	1LT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
14	Boiler Steam Drum Level-C	1LT-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Feed Water Flow-A	1FT-01A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Feed Water Flow-B	1FT-01B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Spray Water Flow to Attemperator	1FT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Main Steam Flow-A	1FT-03A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Main Steam Flow-B	1FT-03B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	SOX at chimney	1AT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	NOX at chimney	1AT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	SPM at chimney	1AT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	O2 at chimney	1AT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	O2 in flue gas at after APH	1AT-100	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	100% Feed water Flow control valve (1FCV-01)	1FCV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	30% Feed water Flow control valve (1FCV-02)	1FCV-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
27	Soot Blowing Control Valve	1PCV30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
28	Spray Water control valve for Attemperator	1TCV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
29	Strat up vent Control Valve	1SUV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
30	Soot blowing Pressure	1PT-30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
31	SWAS	-	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone Boiler No.2																
1	Drum pressure	2PI-15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Main steam pressure	2PI-16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Instrument air pressure	2PI-400	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Steam Temperature at Attemperator intlet	2TI-08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Spray water Temperature Outlet	2TI-10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Drum Pressure	2PT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Main Steam Preesure-A	2PT-02A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	Main Steam Preesure-B	2PT-02B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Main Steam Preesure-C	2PT-02C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Spray water pressure	2PT-06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Instrument air pressure	2PT-401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
12	Boiler Steam Drum Level-A	2LT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Boiler Steam Drum Level-B	2LT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Boiler Steam Drum Level-C	2LT-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Feed Water Flow-A	2FT-01A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Feed Water Flow-B	2FT-01B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Spray Water Flow to Attemperator	2FT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Main Steam Flow-A	2FT-03A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Main Steam Flow-B	2FT-03B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	SOX at chimney	2AT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	NOX at chimney	2AT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	SPM at chimney	2AT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	O2 at chimney	2AT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	O2 in flue gas at after APH	2AT-100	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	100% Feed water Flow control valve (2FCV-01)	2FCV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	30% Feed water Flow control valve (2FCV-02)	2FCV-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
27	Soot Blowing Control Valve	2PCV30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
28	Spray Water control valve for Attemperator	2TCV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
29	Strat up vent Control Valve	2SUV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
30	Soot blowing Pressure	2PT-30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
31	SWAS	-	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone Boiler No.3																
1	Drum pressure	3PI-15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Main steam pressure	3PI-16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Instrument air pressure	3PI-400	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Steam Temperature at Attemperator intlet	3TI-08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Spray water Temperature Outlet	3TI-10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Drum Pressure	3PT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Main Steam Preesure-A	3PT-02A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	Main Steam Preesure-B	3PT-02B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Main Steam Preesure-C	3PT-02C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
10	Spray water pressure	3PT-06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Instrument air pressure	3PT-401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Boiler Steam Drum Level-A	3LT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Boiler Steam Drum Level-B	3LT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Boiler Steam Drum Level-C	3LT-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Feed Water Flow-A	3FT-01A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Feed Water Flow-B	3FT-01B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Spray Water Flow to Attemperator	3FT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Main Steam Flow-A	3FT-03A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Main Steam Flow-B	3FT-03B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	SOX at chimney	3AT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	NOX at chimney	3AT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	SPM at chimney	3AT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	O2 at chimney	3AT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	O2 in flue gas at after APH	3AT-100	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	100% Feed water Flow control valve (2FCV-01)	3FCV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	30% Feed water Flow control valve (2FCV-02)	3FCV-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
27	Soot Blowing Control Valve	2PCV30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
28	Spray Water control valve for Attemperator	3TCV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
29	Strat up vent Control Valve	3SUV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
30	Soot blowing Pressure	3PT-30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
31	SWAS	-	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone Boiler No.4																
1	Drum Pressure A	11-PG-128	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Drum Pressure B	11-PG-129	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Main Steam Pressure A	11-PG-133	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Main Steam Pressure B	11-PG-134	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Steam Temerature at Attemerator Inlet	11-TI-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Drum Pressure	11-PT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Maim Steam Pressure	11-PT-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
8	Spray water pressure	11-PT-105A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Instrument air pressure	11-PT-117	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Boiler Steam Drum Level-A	11-LT-102A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Boiler Steam Drum Level-B	11-LT-102B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Boiler Steam Drum Level-C	11-LT-102C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Feed Water Flow	11-FT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Spray Water Flow to Attemperator	11-FT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Main Steam Flow	11-FT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	CO At Chimney	11-AT-111A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	SOX At Chimney	11-AT-111B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	NOX At Chimney	11-AT-111C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Transparency (Opacity)	11-AT-111D	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	O2 at chimney	11-AT-111E	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	O2 Analyser	11-AT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	100% Feed water Flow control valve	11-HIC-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	30% Feed water Flow control valve	11-HIC-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	Spray Water control valve for Attemperator	11-TIC-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	Start up vent to Safe Location	11-PT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	SWAS	-	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone Boiler No.5																
1	Drum Pressure A	12-PG-128	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Drum Pressure B	12-PG-129	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Main Steam Pressure A	12-PG-133	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Main Steam Pressure B	12-PG-134	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Steam Temerature at Attemerator Inlet	12-TI-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Drum Pressure	12-PT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Maim Steam Pressure	12-PT-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	Spray water pressure	12-PT-105A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Instrument air pressure	12-PT-127	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Boiler Steam Drum Level-A	12-LT-102A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
11	Boiler Steam Drum Level-B	12-LT-102B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Boiler Steam Drum Level-C	12-LT-102C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Feed Water Flow	12-FT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Spray Water Flow to Attemperator	12-FT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Main Steam Flow	12-FT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	CO At Chimney	12-AT-111A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	SOX At Chimney	12-AT-111B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	NOX At Chimney	12-AT-111C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Transparency (Opacity)	12-AT-111D	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	O2 at chimney	12-AT-111E	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	O2 Analyser	12-AT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	100% Feed water Flow control valve	12-HIC-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	30% Feed water Flow control valve	12-HIC-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	Spray Water control valve for Attemperator	12-TIC-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	Start up vent to Safe Location	12-PT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	SWAS	-	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Instrument Zone BOP Phase 1																
1	BFP # 1 Suction Pressure	1PI-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	BFP # 1 Discharge Pressure	1PI-08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	BFP # 2 Suction Pressure	1PI-04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	BFP # 2 Discharge Pressure	1PI-09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	BFP # 3 Suction Pressure	1PI-17	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	BFP # 3 Discharge Pressure	1PI-19	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	BFP # 4 Suction Pressure	1PI-22	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	BFP # 4 Discharge Pressure	1PI-28	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	BFP # 1 Suction Pressure	1PT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	BFP # 1 Discharge Pressure	1PT-31	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	BFP # 2 Suction Pressure	1PT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	BFP # 2 Discharge Pressure	1PT-32	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	BFP # 3 Suction Pressure	1PT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
14	BFP # 3 Discharge Pressure	1PT-33	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	BFP # 4 Suction Pressure	1PT-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	BFP # 4 Discharge Pressure	1PT-34	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Start up BFP Suction Pressure	1PT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Start up BFP Discharge Pressure	1PT-35	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Start up BFP Suction Pressure	1PI-25	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	Start up BFP Discharge Pressure	1PI-29	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	BFP # 2 Suction Strainer Differential Pressure	1DPT-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	BFP # 2 Suction Strainer Differential Pressure	1DPT-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	BFP # 3 Suction Strainer Differential Pressure	1DPT-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	BFP # 4 Suction Strainer Differential Pressure	1DPT-04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	Start up BFP Suction Strainer Differential	1DPT-05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	Feed transfer pump 1 Suction Strainer	1DPT-06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
27	Feed transfer pump 2 Suction Strainer	1DPT-07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
28	Hot water pump 1 Suction Strainer	1DPT-08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
29	Hot water pump 2 Suction Strainer	1DPT-09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
30	Cooling water Inlet header pressure	1PI-205	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
31	CSDH Temperature	1TT-30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
32	CSDH pressure	1PT-42	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
33	CSDH Pressure	1PI-41	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
34	CSDH Temperature Gauge	1TI-21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
35	Deaerator steam Pressure	1PI-55	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
36	Deaerator Level-A	1LT-51A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
37	Deaerator Level-B	1LT-51B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
38	D/A Level control valve	1LCV-51	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
39	D/A Over flow control valve	1LCV-53	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
40	Deaerator Pressure	1PT-52	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
41	D/A steam Pressure control valve	1PCV-52	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
42	Deaerator Vessel Pressure	1PI-25	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ☐ Electrical ■ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
	PM Instrument Zone BOP Phase 2																
1	BFP A Suction Strainer DP	10-DPT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	BFP B Suction Strainer DP	10-DPT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	BFP C Suction Strainer DP	10-DPT-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	BFP D Suction Strainer DP	10-DPT-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	DM Water Pump A Suction Strainer DP	10-DPT-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	DM Water Pump B Suction Strainer DP	10-DPT-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	HOT Water Pump A Suction Strainer DP	10-DPT-107	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	HOT Water Pump B Suction Strainer DP	10-DPT-108	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	BFP Discharge Header Pressure	10-PT-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Deaerator Level	10-LT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Deaerator Pressure	10-PT-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Deaerator water temp.	10-TE 101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Deaerator Level Very Low	10-LSLL-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Common Steam Header Pressure	10-PT-107	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	DM Water to Deaerator water temp.	10-TE 101A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Hot Water Pump Common Header water temp.	10-TE 126	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Main Steam Header Temp.	10-TE-107A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	PRV-1 Control Valve Positioner	KPP2-PRV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	PRV-2 Control Valve Positioner	KPP2-PRV-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	PRV-3 Control Valve Positioner	KPP2-PRV-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	DSV-1 Control Valve Positioner	KPP2-DSV-01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	DSV-2 Control Valve Positioner	KPP2-DSV-02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	DSV-3 Control Valve Positioner	KPP2-DSV-03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	DSV-4 Control Valve Positioner	KPP2-DSV-04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	Demin. Water Tank #2 Level	KPP2-LT-5302	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	Condensate Storage Tank #2 Level	KPP2-LT-5301	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-EE-34 Revision : 00_01/05/2015

แผนก...ซ่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด..... ฝ่าย ซ่อมบำรุง

Department : ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
	PM Motor Zone Boiler No.1																
1	100% Feed Control Bypass Valve	1M103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
2	Continuous Blow Down Valve	1M108	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
3	Intermittent Blow Down Valve	1M109	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
4	Start-up Vent Isolation Valve	1M111	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
5	Main Steam Stop Valve	1M113	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
6	Main Steam Stop Valve integral bypass	1M114	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
7	Drum Feeder No.1	1M03	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
8	Drum Feeder No.2	1M04	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
9	Drum Feeder No.3	1M05	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
10	Drum Feeder No.4	1M06	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
11	Drum Feeder No.5	1M07	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
12	Spreader Damper No.1	1M08	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
13	Spreader Damper No.2	1M09	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
14	Induced draft fan No.1	1M10	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
15	Induced draft fan No.2	1M11	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
16	Forced draft fan No.1	1M12	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
17	Forced draft fan No.2	1M13	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
18	Secondary Air fan No.1	1M14	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
19	Secondary Air fan No.2	1M15	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
20	Primary Air heater bypass damper	1M16	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
21	Secondary Air heater bypass damper	1M17	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
22	Long retractable soot blower No.1 @ SH	1M18	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
23	Long retractable soot blower No.2 @ SH	1M19	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
24	Long retractable soot blower No.3 @ SH	1M20	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
25	Long retractable soot blower No.4 @ SH	1M21	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
26	Rotary soot blower No.1 @ Bank tube	1M22	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
27	Rotary soot blower No.2 @ Bank tube	1M23	1สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงานได้จริง ✕ ปฏิบัติงานได้ไม่จริง

Reporter By:[redacted] Date :20/3/69

Inspected By :[redacted] Date :20/3/69

Approved By : [redacted] Date :20/3/69

E&I Planner | หัวหน้าแผนก | ผจก. ซ่อมบำรุง

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-EE-34 Revision : 00_01/05/2015

แผนก...ซ่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ซ่อมบำรุง

Department : ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
28	Rotary soot blower No.3 @ Bank tube	1M24	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
29	Rotary soot blower No.4 @ Bank tube	1M25	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
30	Rotary soot blower No.1 @ Eco	1M26	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
31	Rotary soot blower No.2 @ Eco	1M27	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
32	Rotary soot blower No.3 @ Eco	1M28	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
33	Rotary soot blower No.4 @ Eco	1M29	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
34	Rotary soot blower No.5 @ Eco	1M30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
35	Rotary soot blower No.6 @ Eco	1M31	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
36	Stoker Drive No.1	1M32	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
37	Stoker Drive No.2	1M33	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
38	Submerged Belt conveyor	1M42	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
39	RAV for Riddling Hopper No.1	1M43	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
40	RAV for Riddling Hopper No.2	1M44	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
41	RAV for Riddling Hopper No.3	1M45	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
42	RAV for Eco/APH Hopper No.1	1M46	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
43	RAV for Eco/APH Hopper No.2	1M47	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
44	RAV for APH Hopper No.1	1M48	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
45	RAV for APH Hopper No.2	1M66	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
46	RAV for PDC Hopper No.1	1M67	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
47	RAV for PDC Hopper No.2	1M68	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
48	RAV for ESP 1st Field Hopper No.1	1M69	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
49	RAV for ESP 2nd Field Hopper No.2	1M70	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
50	RAV for ESP 3rd Field Hopper No.3	1M71	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
51	RAV for ESP 1st Field Hopper No.4	1M72	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
52	RAV for ESP 2nd Field Hopper No.5	1M73	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
53	RAV for ESP 3rd Field Hopper No.6	1M74	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
54	Screw Feeder for Riddling Ash Hopper No. 1,2,3	1M50	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
55	Screw Feeder for Eco/APH ash Hopper No. 1,2	1M51	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
56	Screw Feeder for APH ash Hopper No. 1,2	1M52	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
57	Belt Conveyor for PDC ash hopper No.1,2	1M53	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
58	Belt Conveyor for ESP 1st Field Hopper No.1,4	1M54	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
59	Belt Conveyor for ESP 2nd Field Hopper No.2,5	1M75	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
60	Belt Conveyor for ESP 3rd Field Hopper No.3,6	1M76	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
61	Belt Conveyor for- 1 to Ash Silo	1M77	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
62	Belt Conveyor for- 2 to Ash Silo	1M78	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
63	Belt Conveyor for- 3 to Ash Silo	1M79	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor Zone Boiler No.2																
64	100% Feed Control Bypass Valve	2M103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
65	Continuous Blow Down Valve	2M108	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
66	Intermittent Blow Down Valve	2M109	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
67	Start-up Vent Isolation Valve	2M111	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
68	Main Steam Stop Valve	2M113	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
69	Main Steam Stop Valve integral bypass	2M114	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
70	Drum Feeder No.1	2M03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
71	Drum Feeder No.2	2M04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
72	Drum Feeder No.3	2M05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
73	Drum Feeder No.4	2M06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
74	Drum Feeder No.5	2M07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
75	Spreader Damper No.1	2M08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
76	Spreader Damper No.2	2M09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
77	Induced draft fan No.1	2M10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
78	Induced draft fan No.2	2M11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
79	Forced draft fan No.1	2M12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
80	Forced draft fan No.2	2M13	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
81	Secondary Air fan No.1	2M14	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
82	Secondary Air fan No.2	2M15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
83	Primary Air heater bypass damper	2M16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
84	Secondary Air heater bypass damper	2M17	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
85	Long retractable soot blower No.1 @ SH	2M18	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
86	Long retractable soot blower No.2 @ SH	2M19	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
87	Long retractable soot blower No.3 @ SH	2M20	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
88	Long retractable soot blower No.4 @ SH	2M21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
89	Rotary soot blower No.1 @ Bank tube	2M22	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
90	Rotary soot blower No.2 @ Bank tube	2M23	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
91	Rotary soot blower No.3 @ Bank tube	2M24	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
92	Rotary soot blower No.4 @ Bank tube	2M25	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
93	Rotary soot blower No.1 @ Eco	2M26	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
94	Rotary soot blower No.2 @ Eco	2M27	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
95	Rotary soot blower No.3 @ Eco	2M28	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
96	Rotary soot blower No.4 @ Eco	2M29	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
97	Rotary soot blower No.5 @ Eco	2M30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
98	Rotary soot blower No.6 @ Eco	2M31	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
99	Stoker Drive No.1	2M32	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
100	Stoker Drive No.2	2M33	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
101	Submerged Belt conveyor	2M42	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
102	RAV for Riddling Hopper No.1	2M43	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
103	RAV for Riddling Hopper No.2	2M44	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
104	RAV for Riddling Hopper No.3	2M45	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
105	RAV for Eco/APH Hopper No.1	2M46	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
106	RAV for Eco/APH Hopper No.2	2M47	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
107	RAV for APH Hopper No.1	2M48	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
108	RAV for APH Hopper No.2	2M66	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
109	RAV for PDC Hopper No.1	2M67	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
110	RAV for PDC Hopper No.2	2M68	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
111	RAV for ESP 1st Field Hopper No.1	2M69	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
112	RAV for ESP 2nd Field Hopper No.2	2M70	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
113	RAV for ESP 3rd Field Hopper No.3	2M71	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
114	RAV for ESP 1st Field Hopper No.4	2M72	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
115	RAV for ESP 2nd Field Hopper No.5	2M73	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
116	RAV for ESP 3rd Field Hopper No.6	2M74	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
117	Screw Feeder for Riddling Ash Hopper No. 1,2,3	2M50	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
118	Screw Feeder for Eco/APH ash Hopper No. 1,2	2M51	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
119	Screw Feeder for APH ash Hopper No. 1,2	2M52	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
120	Belt Conveyor for PDC ash hopper No.1,2	2M53	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
121	Belt Conveyor for ESP 1st Field Hopper No.1,4	2M54	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
122	Belt Conveyor for ESP 2nd Field Hopper No.2,5	2M75	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
123	Belt Conveyor for ESP 3rd Field Hopper No.3,6	2M76	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
124	Belt Conveyor for- 1 to Ash Silo	2M77	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor Zone Boiler No.3																
125	100% Feed Control Bypass Valve	3M103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
126	Continuous Blow Down Valve	3M108	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
127	Intermittent Blow Down Valve	3M109	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
128	Start-up Vent Isolation Valve	3M111	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
129	Main Steam Stop Valve	3M113	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
130	Main Steam Stop Valve integral bypass	3M114	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
131	Drum Feeder No.1	3M03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
132	Drum Feeder No.2	3M04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
133	Drum Feeder No.3	3M05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
134	Drum Feeder No.4	3M06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
135	Drum Feeder No.5	3M07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
136	Spreader Damper No.1	3M08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
137	Spreader Damper No.2	3M09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
138	Induced draft fan No.1	3M10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
139	Induced draft fan No.2	3M11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
140	Forced draft fan No.1	3M12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
141	Forced draft fan No.2	3M13	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
142	Secondary Air fan No.1	3M14	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
143	Secondary Air fan No.2	3M15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
144	Primary Air heater bypass damper	3M16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
145	Secondary Air heater bypass damper	3M17	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
146	Long retractable soot blower No.1 @ SH	3M18	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
147	Long retractable soot blower No.2 @ SH	3M19	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
148	Long retractable soot blower No.3 @ SH	3M20	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
149	Long retractable soot blower No.4 @ SH	3M21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
150	Rotary soot blower No.1 @ Bank tube	3M22	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
151	Rotary soot blower No.2 @ Bank tube	3M23	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
152	Rotary soot blower No.3 @ Bank tube	3M24	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
153	Rotary soot blower No.4 @ Bank tube	3M25	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
154	Rotary soot blower No.1 @ Eco	3M26	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
155	Rotary soot blower No.2 @ Eco	3M27	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
156	Rotary soot blower No.3 @ Eco	3M28	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
157	Rotary soot blower No.4 @ Eco	3M29	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
158	Rotary soot blower No.5 @ Eco	3M30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
159	Rotary soot blower No.6 @ Eco	3M31	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
160	Stoker Drive No.1	3M32	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
161	Stoker Drive No.2	3M33	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
162	Submerged Belt conveyor	3M42	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
163	RAV for Riddling Hopper No.1	3M43	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
164	RAV for Riddling Hopper No.2	3M44	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
165	RAV for Riddling Hopper No.3	3M45	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
166	RAV for Eco/APH Hopper No.1	3M46	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
167	RAV for Eco/APH Hopper No.2	3M47	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
168	RAV for APH Hopper No.1	3M48	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
169	RAV for APH Hopper No.2	3M66	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
170	RAV for PDC Hopper No.1	3M67	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
171	RAV for PDC Hopper No.2	3M68	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
172	RAV for ESP 1st Field Hopper No.1	3M69	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
173	RAV for ESP 2nd Field Hopper No.2	3M70	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
174	RAV for ESP 3rd Field Hopper No.3	3M71	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
175	RAV for ESP 1st Field Hopper No.4	3M72	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
176	RAV for ESP 2nd Field Hopper No.5	3M73	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
177	RAV for ESP 3rd Field Hopper No.6	3M74	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
178	Screw Feeder for Riddling Ash Hopper No. 1,2,3	3M50	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
179	Screw Feeder for Eco/APH ash Hopper No. 1,2	3M51	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
180	Screw Feeder for APH ash Hopper No. 1,2	3M52	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
181	Belt Conveyor for PDC ash hopper No.1,2	3M53	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
182	Belt Conveyor for ESP 1st Field Hopper No.1,4	3M54	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
183	Belt Conveyor for ESP 2nd Field Hopper No.2,5	3M75	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
184	Belt Conveyor for ESP 3rd Field Hopper No.3,6	3M76	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
185	Belt Conveyor for- 1 to Ash Silo	3M77	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor Zone Boiler No.4																
186	Induced draft fan No.1	11-M-132	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
187	Forced draft fan No.1	11-M-133	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
188	Secondary Air fan No.1	11-M-134	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
189	Drage chain feeder	11-M-138A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
190	Drage chain feeder	11-M-138B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
191	Drage chain feeder	11-M-138C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
192	Drage chain feeder	11-M-138D	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
193	Drage chain feeder	11-M-138E	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
194	Travagrate LHS	11-M-130	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
195	Travagrate RHS	11-M-131	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
196	Kicker Feeder	11-M-139A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
197	Kicker Feeder	11-M-139B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
198	Kicker Feeder	11-M-139C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
199	Kicker Feeder	11-M-139D	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
200	Kicker Feeder	11-M-139E	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
201	Air Modulating Damper	11-M-135	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
202	Air Modulating Damper	11-M-136	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
203	Boiler Bank RAV	11-M-140	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
204	Boiler Bank RAV	11-M-141	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-EE-34 Revision : 00_01/05/2015

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง Department : ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
205	APH Bank RAV	11-M-142	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
206	APH Bank RAV	11-M-143	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
207	APH Bank RAV	11-M-144	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
208	Soot Blower Motor	11-M-114	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
209	Soot Blower Motor	11-M-115	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
210	Soot Blower Motor	11-M-116	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
211	Soot Blower Motor	11-M-117	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
212	Soot Blower Motor	11-M-118	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
213	Soot Blower Motor	11-M-119	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
214	Soot Blower Motor	11-M-120	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
215	Soot Blower Motor	11-M-121	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
216	Soot Blower Motor	11-M-122	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
217	Soot Blower Motor	11-M-123	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
218	Soot Blower Motor	11-M-124	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
219	Soot Blower Motor	11-M-125	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
220	Soot Blower Motor	11-M-126	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
221	Soot Blower Motor	11-M-127	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
222	MOV-SOOTBLOWER INLET ISOLATION	11-M-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
223	MOV-SOOTBLOWER DRAIN LEFT	11-M-107	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
224	MOV-SOOTBLOWER DRAIN RIGHT	11-M-108	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
225	MOV-START UP VENT	11-MOV-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
226	MOV-MSSV	11-MOV-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
227	MOV-MSSV INTEGRAL BYPASS	11-MOV-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
228	MOV-MSSV CSDH ISOLATION	11-MOV-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
229	MOV-CBD	11-MOV-109	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
230	MOV-IBD	11-MOV-110	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
231	Submerged Belt Conveyor (SBC1A)Motor	11-M-152	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
232	Screw Conveyor (SC1A) Below APH Motor	11-M-153	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
233	Screw Conveyor (SC2A) Below ESP Hopper of ESP	11-M-154	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
234	Screw Conveyor (SC3A) Below ESP Hopper of ESP	11-M-155	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
235	Parallel Belt Conveyor (BC3A) Motor	11-M-156	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
236	Cross Belt Conveyor (BC2A) Motor	11-M-157	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
237	Main Belt Conveyor (BC1A) Motor	11-M-158	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
238	Screw Feeder Below Boilerbang	11-M-161	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
239	HOPPER RAV 1	11-M-170	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
240	HOPPER RAV 2	11-M-171	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
241	HOPPER RAV 3	11-M-172	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
242	HOPPER RAV 4	11-M-173	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor Zone Boiler No.5																
243	Induced draft fan No.1	12-M-132	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
244	Forced draft fan No.1	12-M-133	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
245	Secondary Air fan No.1	12-M-134	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
247	Drage chain feeder	12-M-138A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
248	Drage chain feeder	12-M-138B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
249	Drage chain feeder	12-M-138C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
250	Drage chain feeder	12-M-138D	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
251	Drage chain feeder	12-M-138E	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
252	Travagrate LHS	12-M-130	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
253	Travagrate RHS	12-M-131	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
254	Kicker Feeder	12-M-139A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
255	Kicker Feeder	12-M-139B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
256	Kicker Feeder	12-M-139C	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
257	Kicker Feeder	12-M-139D	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
258	Kicker Feeder	12-M-139E	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
259	Air Modulating Damper	12-M-135	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
260	Air Modulating Damper	12-M-136	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
261	Boiler Bank RAV	12-M-140	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
262	Boiler Bank RAV	12-M-141	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
263	APH Bank RAV	12-M-142	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
264	APH Bank RAV	12-M-143	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
265	APH Bank RAV	12-M-144	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
266	Soot Blower Motor	12-M-114	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
267	Soot Blower Motor	12-M-115	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
268	Soot Blower Motor	12-M-116	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
269	Soot Blower Motor	12-M-117	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
270	Soot Blower Motor	12-M-118	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
271	Soot Blower Motor	12-M-119	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
272	Soot Blower Motor	12-M-120	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
273	Soot Blower Motor	12-M-121	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
274	Soot Blower Motor	12-M-122	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
275	Soot Blower Motor	12-M-123	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
276	Soot Blower Motor	12-M-124	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
277	Soot Blower Motor	12-M-125	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
278	Soot Blower Motor	12-M-126	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
279	Soot Blower Motor	12-M-127	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
280	MOV-SOOTBLOWER INLET ISOLATION	12-MOV-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
281	MOV-SOOTBLOWER DRAIN LEFT	12-MOV-107	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
282	MOV-SOOTBLOWER DRAIN RIGHT	12-MOV-108	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
283	MOV-START UP VENT	12-MOV-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
284	MOV-MSSV	12-MOV-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
285	MOV-MSSV INTEGRAL BYPASS	12-MOV-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
286	MOV-MSSV CSDH ISOLATION	12-MOV-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
287	MOV-CBD	12-MOV-109	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
288	MOV-IBD	12-MOV-110	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
289	Submerged Belt Conveyor (SBC1B)Motor	12-M-152	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
290	Screw Conveyor (SC1B) Below APH Motor	12-M-153	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
291	Screw Conveyor (SC2B) Below ESP Hopper of ESP	12-M-154	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
292	Screw Conveyor (SC3B) Below ESP Hopper of ESP	12-M-155	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
293	Parallel Belt Conveyor (BC3B) Motor	12-M-156	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
294	Cross Belt Conveyor (BC2B) Motor	12-M-157	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
295	Main Belt Conveyor (BC1B) Motor	12-M-158	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
296	Screw Feeder Below Boilerbang	12-M-161	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
297	HOPPER RAV-1	12-M-170	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
298	HOPPER RAV-2	12-M-171	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
299	HOPPER RAV-3	12-M-172	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
300	HOPPER RAV-4	12-M-173	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor Belt Conveyor B1-B29																
301	Belt Conveyor B1.	B1	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
302	Belt Conveyor B2.	B2	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
303	Belt Conveyor B3.	B3	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
303	Belt Conveyor B4.	B4	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
304	Belt Conveyor B5.	B5	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
305	Belt Conveyor B6.	B6	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
306	Belt Conveyor B7.	B7	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
307	Belt Conveyor B8.	B8	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
308	Belt Conveyor B9.	B9	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
309	Chain Conveyor B11	B11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
310	Belt Conveyor B12	B12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
311	Belt Conveyor B13	B13	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
312	Belt Conveyor B14	B14	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
313	Belt Conveyor B15	B15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
314	Belt Conveyor B16	B16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
315	Belt Conveyor B17	B17	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
316	Belt Conveyor B18	B18	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
317	Belt Conveyor B19	B19	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
318	Belt Conveyor B20	B20	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
319	Belt Conveyor B21	B21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
320	Belt Conveyor B22	B22	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
321	Belt Conveyor B23	B23	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
322	Belt Conveyor B24	B24	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
323	Belt Conveyor B25	B25	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
324	Belt Conveyor B26	B26	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
325	Belt Conveyor B27 + Chute motor	B27	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
326	Belt Conveyor B28	B28	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
327	Belt Conveyor B29	B29	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM ระบบ Power Plant Auxillary																
328	BATTERY CHARGER	BC01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
329	BATTERY CHARGER	BC02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
330	DIESEL GENERATOR (1250KVA)	DS01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
331	TRANFORMER	TR21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
332	TRANFORMER	TR20	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
333	TRANFORMER	TR10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
334	TRANFORMER	TR11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
335	TRANFORMER	TR12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
336	TRANFORMER	TR27	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
337	TRANFORMER	TR28	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
338	TRANFORMER	TR29	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
339	TRANFORMER	TR31	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
340	Cane	CA01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
341	Air Compressor 1 (Fusheng 30HP)	AC01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
342	Air Compressor 2 (Fusheng 30HP)	AC02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
343	Air Compressor 3 (Atlas 40HP)	AC03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
344	Air Compressor 4 (Puma 15HP)	AC04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
345	Air Compressor 5 (Puma 15HP)	AC05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
346	Air Compressor 6 (Puma 50HP)	AC06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
347	Air Compressor 7 (Puma 50HP)	AC07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor Zone Balance of Plant																
348	Cooling Tower Pump No.1	6M01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
349	Cooling Tower Pump No.2	6M02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
350	Cooling Tower Pump No.3	6M03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
351	Cooling Tower Fan No.1	6M101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
352	Cooling Tower Fan No.2	6M102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
353	Cooling Tower Fan No.3	6M103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
354	Side Steam Pump No.1	6M09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
355	Side Steam Pump No.2	6M08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
356	Soft Water Pump No.1	6M10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
357	Soft Water Pump No.2	6M11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
358	Service Pump No.1	6M12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
359	Service Pump No.2	6M13	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
360	Boiler Feed Pump No.1	1M01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
361	Boiler Feed Pump No.2	1M02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
362	Boiler Feed Pump No.3	1M55	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
363	Boiler Feed Pump No.4	1M56	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
364	Boiler Feed Pump No.5	10-M-101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
365	Boiler Feed Pump No.6	10-M-102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
366	Boiler Feed Pump No.7	10-M-103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
367	Start up Pump No.1	1M49	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
368	Start Up BFW PUMP No.2	10-M-104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
369	Hot Water pump No.1	1M40	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
370	Hot Water pump No.2	1M41	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
371	Hot Water PUMP No.3	10-M-107	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
372	Hot Water PUMP No.4	10-M-108	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
373	DM Water PUMP No.1	1M64	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
374	DM Water PUMP No.2	1M65	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
375	DM Water PUMP No.3	10-M-105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
376	DM Water PUMP No.4	10-M-106	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
377	Desuperheat Pump No.1	6M06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
378	Desuperheat Pump No.2	6M07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
379	Desuperheat Pump No.3	8804A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
380	Desuperheat Pump No.4	8804B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
381	Auxillary pump No.1	6M04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
382	Auxillary pump No.2	6M05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
383	Auxillary pump No.3	6206A	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
384	Auxillary pump No.4	6206B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
385	มอเตอร์ LP Dosing No.1	1M36	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
386	มอเตอร์ LP Dosing No.2	1M37	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
387	มอเตอร์ LP Dosing No.3	10-M-109	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
388	มอเตอร์ LP Dosing No.4	10-M-110	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
389	มอเตอร์ LP Dosing Stirrer	10-M-111	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
390	มอเตอร์ใบกวน LP No.1	1M39	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
391	มอเตอร์ใบกวน LP No.2	1M63	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
392	มอเตอร์ HP Dosing No.1	1M34	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
393	มอเตอร์ HP Dosing No.2	1M35	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
394	มอเตอร์ HP Dosing No.3	1M60	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
395	มอเตอร์ HP Dosing No.4	1M61	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
396	มอเตอร์ HP Dosing No.5	10-M-150	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
397	HP Dosing Stirrer	10-M-151	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
398	HP Dosing Stirrer	10-M-111	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
399	มอเตอร์ HP Dosing No.6	10-M-112	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
340	มอเตอร์ HP Dosing No.7	10-M-113	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
341	มอเตอร์ใบกวน HP Dosing No. 1	1M38	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
342	มอเตอร์ใบกวน HP Dosing No. 2	1M62	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM ระบบ Air Condition อาคาร B3 ชั้น 1 (LEV 0.00)																
343	FCU-101+CDU-101	FC01-CD01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
344	FCU-102A+CDU-102A	FC02-CD02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
345	FCU-102B+CDU-102B	FC03-CD03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
346	FCU-103A+CDU-103A	FC04-CD04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
347	FCU-103B+CDU-103B	FC05+CD05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
348	FCU-104A+CDU-104A	FC06+CD06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
349	FCU-104B+CDU-104B	FC07+CD07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✗ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
350	FCU-105+CDU-105	FC08+CD08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
351	FCU-106+CDU-106	FC09+CD09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
352	FCU-107+CDU-107	FC10+CD10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
353	FCU-108+CDU-108	FC11+CD11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM ระบบ Air Condition อาคาร B3 ชั้น 3 (LEV 5.40) MCC																
354	CDU-301+FCU-301	CD01+FC01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
355	CDU-302+FCU-302	CD02+FC02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
356	CDU-303+FCU-303	CD03+FC03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
357	CDU-304+FCU-304	CD04+FC04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
358	CDU-305+FCU-305	CD05+FC05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
359	CDU-306+FCU-306	CD06+FC06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
360	CDU-307+FCU-307	CD07+FC07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
361	CDU-308+FCU-308	CD08+FC08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
362	CDU-309+FCU-309	CD09+FC09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
363	CDU-310+FCU-310	CD10+FC10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
364	CDU-311+FCU-311	CD11+FC11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
365	CDU-312+FCU-312	CD12+FC12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
366	CDU-313+FCU-313	CD13+FC13	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
367	CDU-314+FCU-314	CD14+FC14	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
368	CDU-315+FCU-315	CD15+FC15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
369	CDU-316+FCU-316	CD16+FC16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
370	CDU-317+FCU-317	CD17+FC17	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
371	CDU-318+FCU-318	CD18+FC18	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
372	CDU-319+FCU-319	CD19+FC19	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
373	CDU-320+FCU-320	CD20+FC20	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
374	CDU-321+FCU-321 (AHU)	CD21+FC21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM ระบบ Air Condition อาคาร B3 ชั้น 4																
375	CDU-401A +FCU-401A	CD01+FC01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
376	CDU-402A +FCU-402A	CD02+FC02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
377	CDU-403A +FCU-403A	CD03+FC03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
378	CDU-401B +FCU-401B	CD04+FC04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
379	CDU-402B+FCU-402B	CD05+FC05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
380	CDU-403B+FCU-403B	CD06+FC06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
381	CDU-404 +FCU-404	CD07+FC07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
382	CDU-405+FCU-405	CD08+FC08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
383	CDU-406 +FCU-406	CD09+FC09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
384	CDU-407+FCU-407	CD10+FC10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
385	CDU-408+FCU-408	CD11+FC11	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
386	CDU-409+FCU-409	CD12+FC12	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
387	CDU-410+FCU-410	CD13+FC13	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
388	CDU-411+FCU-411	CD14+FC14	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
389	CDU-412+FCU-412	CD15+FC15	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
390	CDU-413+FCU-413	CD16+FC16	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
391	CDU-414+FCU-414	CD17+FC17	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
392	CDU-415+FCU-415	CD18+FC18	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
393	CDU-416+FCU-416	CD19+FC19	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
394	CDU-417+FCU-417	CD20+FC20	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
395	CDU-418+FCU-418	CD21+FC21	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM ระบบ Air Condition อาคาร ESP Boiler 4-5																
396	CDU-BP-01+FCU-BP-01	CD01+FC01	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
397	CDU-BP-02+FCU-BP-02	CD02+FC02	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
398	CDU-BP-03+FCU-BP-03	CD03+FC03	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
399	CDU-BP-04+FCU-BP-04	CD04+FC04	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
400	CDU-BP-05+FCU-BP-05	CD05+FC05	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
401	CDU-BP-06+FCU-BP-06	CD06+FC06	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
402	CDU-BP-07+FCU-BP-07	CD07+FC07	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
403	CDU-BP-08+FCU-BP-08	CD08+FC08	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
404	CDU-BP-09+FCU-BP-09	CD09+FC09	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
405	CDU-BP-10+FCU-BP-10	CD10+FC10	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-EE-34 Revision : 00_01/05/2015

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... ฝ่าย ช่อมบำรุง **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
	ระบบ Air Condition Control ตะกาว																
406	CDU-101A +FCU-101B	CD01A+FC01B	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
407	CDU-201A +FCU-201B	CD02A+FC02B	2 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
408	CDU-301A +FCU-301B	CD03A+FC03B	3 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
409	CDU-401A +FCU-401B	CD04A+FC04B	4 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM ESP System																
410	Esp Boiler 1 Cell 1	ESP C1B1	12 เดือน											✓		E&I	
411	Esp Boiler 1 Cell 2	ESP C2B1	12 เดือน											✓		E&I	
412	Esp Boiler 1 Cell 3	ESP C3B1	12 เดือน											✓		E&I	
413	Esp Boiler 2 Cell 1	ESP C1B2	12 เดือน											✓		E&I	
414	Esp Boiler 2 Cell 2	ESP C2B2	12 เดือน											✓		E&I	
415	Esp Boiler 2 Cell 3	ESP C3B2	12 เดือน											✓		E&I	
416	Esp Boiler 3 Cell 1	ESP C1B3	12 เดือน											✓		E&I	
417	Esp Boiler 3 Cell 2	ESP C2B3	12 เดือน											✓		E&I	
418	Esp Boiler 3 Cell 3	ESP C3B3	12 เดือน											✓		E&I	
419	Esp Boiler 4 Cell 1	ESP C1B3	12 เดือน											✓		E&I	
420	Esp Boiler 4 Cell 2	ESP C2B3	12 เดือน											✓		E&I	
421	Esp Boiler 5 Cell 1	ESP C3B3	12 เดือน											✓		E&I	
422	Esp Boiler 5 Cell 2	ESP C3B4	12 เดือน											✓		E&I	
	PM Ash and Bagasse Yard																
423	Bagasse Storage Motor Yard 4 No.1	4Y1	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
424	Bagasse Storage Motor Yard 4 No.2	4Y2	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
425	Ash Storage Motor Yard 5 No.1	5Y1	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
426	Ash Storage Motor Yard 5 No.2	5Y2	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
427	Ash Storage Motor Yard6 No.1	6Y1	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
428	Ash Storage Motor Yard 6 No.2	6Y2	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
	PM Motor TUB GRINDER SYSTEM																
429	Motor Grinder Rotor No.1	M101	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
430	Motor Drive TUB No.1	M102	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
431	Motor Drive TUB Force Fan No.1	M103	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
432	Discharge Belt TUB GRINDER No.1	M104	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
433	Motor Hydraulic Power Pack No.1	M105	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
434	Motor Grinder Rotor No.2	M201	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
435	Motor Drive TUB No.2	M202	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
436	Motor Drive TUB Force Fan No.2	M203	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
437	Discharge Belt TUB GRINDER No.2	M204	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
438	Motor Hydraulic Power Pack No.2	M205	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
439	Motor Grinder Rotor No.3	M301	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
440	Motor Drive TUB No.3	M302	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
441	Motor Drive TUB Force Fan No.3	M303	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
442	Discharge Belt TUB GRINDER No.3	M304	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
443	Motor Hydraulic Power Pack No.3	M305	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
444	Motor Grinder Rotor No.4	M401	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
445	Motor Drive TUB No.4	M402	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
446	Motor Drive TUB Force Fan No.4	M403	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
447	Discharge Belt TUB GRINDER No.4	M404	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
448	Motor Hydraulic Power Pack No.4	M405	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
449	Motor Grinder Rotor No.5	M501	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
450	Motor TUB No.5	M502	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
451	Motor TUB Force Fan No.5	M503	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
452	Discharge Belt TUB GRINDER No.5	M504	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
453	Motor Hydraulic Power Pack No.5	M505	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
454	Motor Grinder Rotor No.6	M601	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
455	Motor TUB No.6	M602	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
456	Motor TUB Force Fan No.6	M603	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
457	Discharge Belt TUB GRINDER No.6	M604	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
458	Motor Hydraulic Power Pack No.6	M605	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
459	Main Belt Conveyor B30 For Grinder No.1,2	B30	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	
460	Main Belt Conveyor B31 For Grinder No.3,4	B31	1 สัปดาห์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569**	**Form Number : FM-EE-34** **Revision : 00_01/05/2015**

แผนก...ช่อมบำรุงไฟฟ้าและเครื่องมือวัด.... **ฝ่าย ช่อมบำรุง** **Department :** ■ Electrical ☐ Instrument ☐ Mechanical

No.	Equipment t list	รหัส	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	หมายเหตุ
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		
	แผนการบำรุงรักษาระบบ Protection Relay และหม้อแปลง เฟส 1และ2 & สายส่งแรงสูง 22kV																
461	บำรุงรักษา Switch Gear Sunchronizing Bus No.1													✓		E&I	
462	บำรุงรักษา Switch Gear Sunchronizing Bus No.2													✓		E&I	
463	บำรุงรักษา Switch Gear Sunchronizing Bus No.3													✓		E&I	
464	บำรุงรักษา Switch Gear Sunchronizing Bus No.4													✓		E&I	
465	บำรุงรักษาระบบสายส่งแรงสูง 22kVเฟส1,2													✓		E&I	
466	บำรุงรักษาตรวจสอบหม้อแปลงเฟส1,2													✓		E&I	

หมายเหตุ ✓ ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงาน**ได้จริง** ✕ ปฏิบัติงาน**ได้ไม่จริง**

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Balance Plant																					
1	Boiler Feed Water Pump No.1	1 M 01	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
2	Boiler Feed Water Pump No.2	1 M 02	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
3	Boiler Feed Water Pump No.3	1 M 55	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
4	Boiler Feed Water Pump No.4	1 M 56	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
5	Start - up Pump No.1	1 M 49	180 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
6	Boiler Feed Water Pump No.5	10-M-101	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
7	Boiler Feed Water Pump No.6	10-M-102	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
8	Boiler Feed Water Pump No.7	10-M-103	500 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
9	Start - up Pump No.2	10-M-104	180 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
10	HP-Dosing No.1	1M 34	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
11	HP-Dosing No.2	1 M 35	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
12	HP-Dosing No.3	1 M 60	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
13	HP-Dosing No.4	1 M 61	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
14	HP-Dosing Tank No.1 (Agitator)	1M38	0.37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
15	HP-Dosing Tank No.2 (Agitator)	1M62	0.37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
16	HP-Dosing No.5	10-M-112	0.75 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
17	HP-Dosing No.6	10-M-113	0.75 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
18	HP-Dosing No.7	10-M-150	0.75 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
19	HP-Dosing Tank No.3 (Agitator)	10-M-151	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
20	LP-Dosing No.1	1 M 36	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
21	LP-Dosing No.2	1 M 37	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
22	LP-Dosing Tank No.1 (Agitator)	1 M 39	0.37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
23	LP-Dosing Tank No.2 (Agitator)	1 M 63	0.37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
24	LP-Dosing No.3	10-M-109	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
25	LP-Dosing No.4	10-M-110	1.1 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
26	LP-Dosing Tank No.3 (Agitator)	10-M-111	0.75 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
27	Demine Pump No.1	1M64	37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
28	Demine Pump No.2	1M65	37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
29	Demine Pump No.3	10-M-105	85 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
30	Demine Pump No.4	10-M-106	85 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
31	Hot Water Pump No.1	1M40	37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
32	Hot Water Pump No.2	1M41	37 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
33	Hot Water Pump No.3	10-M-107	132 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
34	Hot Water Pump No.4	10-M-108	132 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
35	De - Superheat Pump No. 1	6M06	55 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
36	De - Superheat Pump No. 2	6M07	55 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
37	De - Superheat Pump No. 3	6604A	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
38	De - Superheat Pump No. 4	6604B	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
39	Side Stream Filter Pump No. 1	6M08	11 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
40	Side Stream Filter Pump No. 2	6M09	11 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
41	Soft Water Pump No. 1	6M10	290 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
42	Soft Water Pump No. 2	6M11	290 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
43	Soft Cooling Water Pump No. 1	6M12	290 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
44	Soft Cooling Water Pump No. 2	6M13	18.5 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
45	Auxliraly No. 1	6M04	18.5 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
46	Auxliraly No. 2	6M05	55 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
47	Auxliraly No. 3	Aux.3	55 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
48	Auxliraly No. 4	Aux.4	75 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
49	Cooling Pump No. 1	6M01	55 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
50	Cooling Pump No. 2	6M02	70 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
51	Cooling Pump No. 3	6M03	70 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
52	Cooling Fan No. 1	6M101	70 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
53	Cooling Fan No. 2	6M102	4 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
54	Cooling Fan No. 3	6M103	4 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
55	Condensate Pump No.1	T2M07	22 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
56	Condensate Pump No.2	T2M08	22 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
57	ปั้มน้ำดับพลิง	ปั้มน้ำดับเพลิง		1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
58	Pump Bagasse Yard 4 No.1	Yard 4 No.1	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
59	Pump Bagasse Yard 4 No.2	Yard 4 No.2	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
60	Pump ASH Yard 5 No.1	Yard 5 No.1	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
61	Pump ASH Yard 5 No.2	Yard 5 No.2	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
62	Pump ASH Yard 6 No.1	Yard 6 No.1	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
63	Pump ASH Yard 6 No.2	Yard 6 No.2	45 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
64	Air Sevive No.1	Air Sevive No.1	11 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
65	Air Sevive No.2	Air Sevive No.2	11 KW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Boiler No. 1																					
66	ID Fan No.1	1 M 10	300 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
67	ID Fan No.2	1 M 11	300 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
68	FD Fan No.1	1 M 12	90 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
69	FD Fan No.2	1 M 13	90 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
70	SA Fan No.1	1 M 14	160 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
71	SA Fan No.2	1 M 15	160 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
72	Drum Feeder No.1	1 M 03	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
73	Drum Feeder No.2	1 M 04	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
74	Drum Feeder No.3	1 M 05	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
75	Drum Feeder No.4	1 M 06	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
76	Drum Feeder No.5	1 M 07	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
77	Stoker Planetory Gear Drive No.1	1 M 32	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
78	Stoker Planetory Gear Drive No.2	1 M 33	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
79	Long Soot Blower No.1	1 M 18	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
80	Long Soot Blower No.2	1 M 19	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
81	Long Soot Blower No.3	1 M 20	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
82	Long Soot Blower No.4	1 M 21	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
83	Rotary Soot Blower No.1	1 M 22	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
84	Rotary Soot Blower No.2	1 M 23	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
85	Rotary Soot Blower No.3	1 M 24	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
86	Rotary Soot Blower No.4	1 M 25	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
87	Rotary Soot Blower No.5	1 M 26	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
88	Rotary Soot Blower No.6	1 M 27	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
89	Rotary Soot Blower No.7	1 M 28	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
90	Rotary Soot Blower No.8	1 M 29	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
91	Rotary Soot Blower No.9	1 M 30	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
92	Rotary Soot Blower No.10	1 M 31	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
93	Spreader Damper No.1 To 3	1 M 08	0.75 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
94	Spreader Damper No.4 To 5	1 M 09	0.75 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
95	RAV For Ridding Hopper No.1	1 M 43	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
96	RAV For Ridding Hopper No.2	1 M 44	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
97	RAV For Ridding Hopper No.3	1 M 45	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
98	RAV For Eco / APH Hopper No.1	1 M 46	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
99	RAV For Eco / APH Hopper No.2	1 M 47	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
100	RAV For APH Hopper No.1	1 M 48	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
101	RAV For APH Hopper No.2	1 M 66	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
102	RAV For PDC Hopper No.1	1 M 67	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
103	RAV For PDC Hopper No.2	1 M 68	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
104	RAV For ESP No.1	1 M 69	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
105	RAV For ESP No.2	1 M 70	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
106	RAV For ESP No.3	1 M 71	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
107	RAV For ESP No.4	1 M 72	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
108	RAV For ESP No.5	1 M 73	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
109	RAV For ESP No.6	1 M 74	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
110	Submerged Belt Conveyor	1 M 42	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
111	Screw Feed For Ridding ASH Hopper-1&2	1 M 50	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
112	Screw Feed For ECO/APH ASH Hopper-1&2	1 M 51	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
113	Screw Feed For APH ASH Hopper-1&2	1 M 52	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
114	Belt Conveyor For PDC ASH Hopper No.1&2	1 M 53	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
115	Screw Conveyor For ESP No.1	1 M 54	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
116	Screw Conveyor For ESP No.2	1 M 75	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
117	Screw Conveyor For ESP No.3	1 M 76	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
118	Belt Conveyor For Ash Silo No.1	1 M 77	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
119	Belt Conveyor For Ash Silo No.2	1 M 78	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
120	Belt Conveyor For Ash Silo No.3	1 M 79	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
121	ใบปาด Bagasse ลง Silo Boiler (5ชุด)	ใบปาดหน้าเตา		1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Boiler No.2																					
122	ID Fan No.1	2 M 10	300 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
123	ID Fan No.2	2 M 11	300 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
124	FD Fan No.1	2 M 12	90 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
125	FD Fan No.2	2 M 13	90 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
126	SA Fan No.1	2 M 14	160 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
127	SA Fan No.2	2 M 15	160 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
128	Drum Feeder No.1	2 M 03	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
129	Drum Feeder No.2	2 M 04	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
130	Drum Feeder No.3	2 M 05	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
131	Drum Feeder No.4	2 M 06	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
132	Drum Feeder No.5	2 M 07	5.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
133	Stoker Planetory Gear Drive No.1	2 M 32	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
134	Stoker Planetory Gear Drive No.2	2 M 33	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
135	Long Soot Blower No.1	2 M 18	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
136	Long Soot Blower No.2	2 M 19	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
137	Long Soot Blower No.3	2 M 20	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
138	Long Soot Blower No.4	2 M 21	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
139	Rotary Soot Blower No.1	2 M 22	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
140	Rotary Soot Blower No.2	2 M 23	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
141	Rotary Soot Blower No.3	2 M 24	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
142	Rotary Soot Blower No.4	2 M 25	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
143	Rotary Soot Blower No.5	2 M 26	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
144	Rotary Soot Blower No.6	2 M 27	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
145	Rotary Soot Blower No.7	2 M 28	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
146	Rotary Soot Blower No.8	2 M 29	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
147	Rotary Soot Blower No.9	2 M 30	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
148	Rotary Soot Blower No.10	2 M 31	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
149	Spreader Damper No.1 To 3	2 M 08	0.75 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

No.	Equipment Electrical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
150	Spreader Damper No.4 To 5	2 M 09	0.75 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
151	RAV For Ridding Hopper No.1	2 M 43	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
152	RAV For Ridding Hopper No.2	2 M 44	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
153	RAV For Ridding Hopper No.3	2 M 45	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
154	RAV For Eco / APH HopperNo.1	2 M 46	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
155	RAV For Eco / APH HopperNo.2	2 M 47	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
156	RAV For APH HopperNo.1	2 M 48	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
157	RAV For APH HopperNo.2	2 M 66	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
158	RAV For PCD HopperNo.1	2 M 67	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
159	RAV For PCD HopperNo.2	2 M 68	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
160	RAV For ESP No.1	2 M 69	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
161	RAV For ESP No.2	2 M 70	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
162	RAV For ESP No.3	2 M 71	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
163	RAV For ESP No.4	2 M 72	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
164	RAV For ESP No.5	2 M 73	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
165	RAV For ESP No.6	2 M 74	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
166	Submerged Belt Conveyor	2 M 42	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
167	Screw Feed For Ridding ASH Hopper-1&2	2 M 50	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
168	Screw Feed For ECO/APH ASH Hopper-1&2	2 M 51	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
169	Screw Feed For APH ASH Hopper-1&2	2 M 52	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
170	Belt Conveyor For PDC ASH Hopper No.1&2	2 M 53	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
171	Screw Conveyor For ESP No.1	2 M 54	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
172	Screw Conveyor For ESP No.2	2 M 75	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
173	Screw Conveyor For ESP No.3	2 M 76	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
174	Belt Conveyor For Ash Silo No.1	2 M 77	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
175	ใบปาด Bagasse ลง Silo Boiler (5ชุด)	ใบปาดหน้าเตา		1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Boiler No. 3																					
176	ID Fan No.1	3 M 10	300 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
177	ID Fan No.2	3 M 11	300 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
178	FD Fan No.1	3 M 12	90 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
179	FD Fan No.2	3 M 13	90 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
180	SA Fan No.1	3 M 14	160 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
181	SA Fan No.2	3 M 15	160 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
182	Drum Feeder No.1	3 M 03	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
183	Drum Feeder No.2	3 M 04	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
184	Drum Feeder No.3	3 M 05	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
185	Drum Feeder No. 4	3 M 06	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
186	Drum Feeder No.5	3 M 07	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
187	Stoker Planetory Gear Drive No.1	3 M 32	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
188	Stoker Planetory Gear Drive No.2	3 M 33	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
189	Long Soot Blower No.1	3 M 18	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
190	Long Soot Blower No.2	3 M 19	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
191	Long Soot Blower No.3	3 M 20	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
192	Long Soot Blower No.4	3 M 21	0.55 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
193	Rotary Soot Blower No.1	3 M 22	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
194	Rotary Soot Blower No.2	3 M 23	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
195	Rotary Soot Blower No.3	3 M 24	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
196	Rotary Soot Blower No.4	3 M 25	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
197	Rotary Soot Blower No.5	3 M 26	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
198	Rotary Soot Blower No.6	3 M 27	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
199	Rotary Soot Blower No.7	3 M 28	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
200	Rotary Soot Blower No.8	3 M 29	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
201	Rotary Soot Blower No.9	3 M 30	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
202	Rotary Soot Blower No.10	3 M 31	0.25 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
203	Spreader Damper No.1 To 3	3 M 08	0.75 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
204	Spreader Damper No.4 To 5	3 M 09	0.75 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
205	RAV For Ridding Hopper No.1	3 M 43	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01 หน้า 8 / 14

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
206	RAV For Ridding Hopper No.2	3 M 44	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
207	RAV For Ridding Hopper No.3	3 M 45	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
208	RAV For Eco / APH HopperNo.1	3 M 46	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
209	RAV For Eco / APH HopperNo.2	3 M 47	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
210	RAV For APH HopperNo.1	3 M 48	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
211	RAV For APH HopperNo.2	3 M 66	0.37 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
212	RAV For PCD HopperNo.1	3 M 67	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
213	RAV For PCD HopperNo.2	3 M 68	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
214	RAV For ESP No.1	3 M 69	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
215	RAV For ESP No.2	3 M 70	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
216	RAV For ESP No.3	3 M 71	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
217	RAV For ESP No.4	3 M 72	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
218	RAV For ESP No.5	3 M 73	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
219	RAV For ESP No.6	3 M 74	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
220	Submerged Belt Conveyor	3 M 42	1.5 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
221	Screw Feed For Ridding ASH Hopper-1&2	3 M 50	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
222	Screw Feed For ECO/APH ASH Hopper-1&2	3 M 51	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
223	Screw Feed For APH ASH Hopper-1&2	3 M 52	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
224	Belt Conveyor For PDC ASH Hopper No.1&2	3 M 53	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
225	Screw Conveyor For ESP No.1	3 M 54	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
226	Screw Conveyor For ESP No.2	3 M 75	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
227	Screw Conveyor For ESP No.3	3 M 76	2.2 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
228	Belt Conveyor For Ash Silo No.1	3 M 77	3.7 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
229	ใบปาด Bagasse ลง Silo Boiler (5ชุด)	ใบปาดหน้าเตา		1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Boiler No. 4																					
230	ID Fan	11-M-132	530 kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
231	FD Fan	11-M-133		1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
232	SA Fan	11-M-134	340 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
233	Bagasse Feeder	11-M-138 A-E	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
234	Kicker Feeder Bagasse	11-M-139 A-E	5.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
235	Spreader Damper No.1 To 3	11-M-135	0.37 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
236	Spreader Damper No.4 To 5	11-M-136	0.37 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
237	Stoker Planetory Gear Drive No.1	11-M-130	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
238	Stoker Planetory Gear Drive No.2	11-M-131	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
239	Long Soot Blower No.1	11-M-114	0.45 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
240	Long Soot Blower No.2	11-M-115	0.45 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
241	Long Soot Blower No.3	11-M-116	0.45 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
242	Long Soot Blower No.4	11-M-117	0.45 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
243	Rotary Soot Blower No.1	11-M-118	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
244	Rotary Soot Blower No.2	11-M-119	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
245	Rotary Soot Blower No.3	11-M-120	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
246	Rotary Soot Blower No.4	11-M-121	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
247	Rotary Soot Blower No.5	11-M-122	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
248	Rotary Soot Blower No.6	11-M-123	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
249	Rotary Soot Blower No.7	11-M-124	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
250	Rotary Soot Blower No.8	11-M-125	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
251	Rotary Soot Blower No.9	11-M-126	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
252	Rotary Soot Blower No.10	11-M-127	0.18 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
253	Submerged Belt Conveyor	11-M-152	3.7 Kw	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
254	RAV ESP No.1	11-RAV-1	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
255	RAV ESP No.2	11-RAV-2	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
256	RAV ESP No.3	11-RAV-3	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
257	RAV ESP No.4	11-RAV-4	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
258	RAV For APH Hopper No.1	11-M-142	1.1 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
259	RAV For APH Hopper No.2	11-M-143	1.1 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
260	RAV For APH Hopper No.3	11-M-144	1.1 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
261	RAV Below Boiler Bank No.1	11-M-140	1.5 kW	1 สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01 หน้า 10 / 14

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
262	RAV Below Boiler Bank No.2	11-M-141	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
263	Screw Below Boiler Bank	11-M-161	3.7 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
264	Screw APH	11-M-153	3.7 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
265	Screw ESP No.1	11-M-154	3.7 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
266	Screw ESP No.2	11-M-155	3.7 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
267	Main Belt ASH Conveyor	11-M-158	3.7 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
268	Cross Belt ASH Conveyor	11-M-157	2.2 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
269	Parallel Belt ASH Conveyor	11-M-156	7.5 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01 หน้า 11 / 14

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Boiler No. 5																					
270	ID Fan	12-M-132	530 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
271	FD Fan	12-M-133		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
272	SA Fan	12-M-134	340 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
273	Bagasse Feeder	12-M-138 A-E	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
274	Kicker Feeder Bagassee	12-M-139 A-E	5.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
275	Spreader Damper No.1 To 3	12-M-135	0.37 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
276	Spreader Damper No.4 To 5	12-M-136	0.37 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
277	Stoker Planetory Gear Drive No.1	12-M-130	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
278	Stoker Planetory Gear Drive No.2	12-M-131	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
279	Long Soot Blower No.1	12-M-114	0.45 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
280	Long Soot Blower No.2	12-M-115	0.45 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
281	Long Soot Blower No.3	12-M-116	0.45 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
282	Long Soot Blower No.4	12-M-117	0.45 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
283	Rotary Soot Blower No.1	12-M-118	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
284	Rotary Soot Blower No.2	12-M-119	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
285	Rotary Soot Blower No.3	12-M-120	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
286	Rotary Soot Blower No.4	12-M-121	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
287	Rotary Soot Blower No.5	12-M-122	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
288	Rotary Soot Blower No.6	12-M-123	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
289	Rotary Soot Blower No.7	12-M-124	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
290	Rotary Soot Blower No.8	12-M-125	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
291	Rotary Soot Blower No.9	12-M-126	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
292	Rotary Soot Blower No.10	12-M-127	0.18 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
293	Submerged Belt Conveyor	12-M-152	3.7 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
294	RAV ESP No.1	12-RAV-1	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
295	RAV ESP No.2	12-RAV-2	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
296	RAV ESP No.3	12-RAV-3	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
297	RAV ESP No.4	12-RAV-4	1.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
298	RAV For APH Hopper No.1	12-M-142	1.1 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
299	RAV For APH Hopper No.2	12-M-143	1.1 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
300	RAV For APH Hopper No.3	12-M-144	1.1 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
301	RAV Below Boiler Bank No.1	12-M-140	1.5 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
302	RAV Below Boiler Bank No.2	12-M-141	1.5 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01 หน้า 12 / 14

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
303	Screw Below Boiler Bank	12-M-161	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
304	Screw APH	12-M-153	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
305	Screw ESP No.1	12-M-154	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
306	Screw ESP No.2	12-M-155	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
307	Main Belt ASH Conveyor	12-M-158	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
308	Cross Belt ASH Conveyor	12-M-157	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
309	Parallel Belt ASH Conveyor	12-M-156	3.7 Kw	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569	Form Number : FM-MC-24 Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) Revision : 01 หน้า 13 / 14

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
	Belt Bagasse Conveyor																					
310	Belt Bagasse Conveyor No.1	BC 1	55 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
311	Belt Bagasse Conveyor No.2	BC 2	22 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
312	Belt Bagasse Conveyor No.3	BC 3	22 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
313	Belt Bagasse Conveyor No.4	BC 4	55 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
314	Belt Bagasse Conveyor No.5	BC 5	22 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
315	Belt Bagasse Conveyor No.6	BC 6	90 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
316	Belt Bagasse Conveyor No.7	BC 7	30 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
317	Belt Bagasse Conveyor No.8	BC 8	15 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
318	Belt Bagasse Conveyor No.9	BC 9	30 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
319	Chain Conveyor No.11	BC 11	75 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
320	Belt Bagasse Conveyor No.12	BC 12	55kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
321	Belt Bagasse Conveyor No.13	BC 13	15kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
322	Belt Bagasse Conveyor No.14	BC 14	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
323	Belt Bagasse Conveyor No.15	BC 15	55kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
324	Chain Conveyor No.16	BC 16	110kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
325	Belt Bagasse Conveyor No.17	BC 17	15kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
326	Belt Bagasse Conveyor No.18	BC 18	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
327	Belt Bagasse Conveyor No.19	BC 19	18.5kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
328	Belt Bagasse Conveyor No.20	BC 20	18.5kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
329	Belt Bagasse Conveyor No.21	BC 21	30kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
330	Belt Bagasse Conveyor No.22	BC 22	30kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
331	Belt Bagasse Conveyor No.23	BC 23	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
332	Belt Bagasse Conveyor No.24	BC 24	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
333	Belt Bagasse Conveyor No.25	BC 25	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
334	Belt Bagasse Conveyor No.26	BC 26	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
335	Belt Bagasse Conveyor No.27	BC 27	45kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
336	Belt Bagasse Conveyor No.28	BC 28		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
337	Belt Bagasse Conveyor No.29	BC 29	30kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
338	Belt Bagasse Conveyor No.30	BC 30	11kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
339	Belt Bagasse Conveyor No.31	BC 31	11kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
340	Discharge Belt No.1	DBC 01	5.5 kW.	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
341	Discharge Belt No.2	DBC 02	5.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
342	Discharge Belt No.3	DBC 03	5.5 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

แผนปฏิบัติงาน PM ประจำปี 2569

Form Number : FM-MC-24
Revision : 00_20/06/2015

แผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล | ฝ่าย ซ่อมบำรุงรักษา | (หมายเหตุ แผนปฏิบัติงาน PM อาจจะมีการปรับเปลี่ยนตาม แผนการผลิต) | Revision : 01 | หน้า 14 / 14

No.	Equipment Mechanical list	รหัส	ขนาด	ความถี่	แผนปฏิบัติงานในแต่ละเดือน												ผู้รับผิดชอบ	สรุปแผนงาน	%	สรุปแผนงาน	%	หมายเหตุ
					ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ที่ทำได้ (ปี)	ที่ทำได้	ที่ทำไม่ได้ (ปี)	ที่ทำไม่ได้	
343	Discharge Belt No.4	DBC 04	4.0 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
344	Discharge Belt No.5	DBC 05		1สัปดาห์										●	●	●	MC					
345	Discharge Belt No.6	DBC 06		1สัปดาห์										●	●	●	MC					
346	ใบปาด Belt 4 ลง Belt 5	ใบปาด 4 ลง 5		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
347	ใบปาด Belt 7 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด กลาง B.7		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
348	ใบปาด Belt 19 ลง Belt 29	ใบปาด B.19		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
349	ใบปาด Belt 22 ลง Belt 28	ใบปาด B.22		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
350	ใบปาด Belt 22 ลง กลางกอง	ใบปาด B.22/1		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
351	ใบปาด Belt 23 # 1ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.23		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
352	ใบปาด Belt 23 # 2 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.23		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
353	Safety Door B.23	Safety Door B.23		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
354	ใบปาด Belt 24 # 1 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.24		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
355	ใบปาด Belt 24 # 2 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.24		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
356	ใบปาด Belt 25 # 1 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.25		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
357	ใบปาด Belt 25 # 2 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.25		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
358	ใบปาด Belt 26 # 1 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.26		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
359	ใบปาด Belt 26 # 2 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.26		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
360	ใบปาด Belt 27 ลง Yard (กลางกอง)	ใบปาด B.27		1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
361	เครื่องสับใบอ้อย เครื่องที่.1	SDR 01	250 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
362	เครื่องสับใบอ้อย เครื่องที่.2	SDR 02	250 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
363	เครื่องสับใบอ้อย เครื่องที่.3	SDR 03	250 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					
364	เครื่องสับใบอ้อย เครื่องที่.4	SDR 04	250 kW	1สัปดาห์										●	●	●	MC					
365	เครื่องสับใบอ้อย เครื่องที่.5	SDR 05	200 kW	1สัปดาห์										●	●	●	MC					
366	เครื่องสับใบอ้อย เครื่องที่.6	SDR 06	250 kW	1สัปดาห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	MC					

หมายเหตุ / ปฏิบัติงานตามแผนและปฏิบัติงานได้จริง X ปฏิบัติงานได้ไม่จริง

จัดทำโดย :..... Date : 25/12/68
หัวหน้าแผนก

ตรวจสอบโดย : ..... Date : 25/12/68
ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา

อนุมัติโดย :..... Date : 26/12/68
ผู้จัดการ บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

เอกสารแนบที่ 38

แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย และแผนฉุกเฉินในกรณีสารเคมีหกรั่วไหล

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	Support Document (เอกสารสนับสนุน)	
	Title: แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย	SD-ST-02
		Page : 1 of 18
	Effective Date : 14/11/2018	Revision : 07

Prepared By :	Reviewed By :	Approved By MR :
[redacted]	[redacted]	[redacted]
(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย)	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า	ตัวแทนระบบบริหาร

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	01/08/2013	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	เอกสารออกใหม่	ST244/2013
01	25/06/2014	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	แก้ไข - ข้อ 4.4 ชนิดของแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย (หน้า 2) - ข้อ 5.1 แก้ไขหัวข้อเป็น 5.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย (หน้า 3) - ข้อ 5.2 แก้ไขหัวข้อเป็น 5.2 การตรวจสอบและเตรียมความพร้อมป้องกันและระงับอัคคีภัย และรายละเอียดข้อ 5.2.4-5.2.6 (หน้า 2) - ข้อ 6 ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ (ทั้งหมด) (หน้า 3-6) - ข้อ 7 แผนผังแสดงการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ (ทั้งหมด) (หน้า 6) - ข้อ 8 แผนผังโครงสร้างหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (ทั้งหมด) (หน้า 7) - ข้อ 9 การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบตามอัตรากำลัง (ทั้งหมด)(หน้า 8-9) - ข้อ 10 รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหารบุคคลที่เกี่ยวข้อง (ทั้งหมด) (หน้า 10) - ข้อ 11 แผนผังอุปกรณ์ฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟภายในอาคารโรงไฟฟ้า (หน้า 11-12)	ST191/2014
02	10/03/2015	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	แก้ไขทั้งหมด ตั้งแต่หน้า 1-16 (ยกเว้นการทำตัวเอียงเนื่องจากแก้ไขทั้งหมด)	ST032/2015

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
03	01/05/2016	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หน้า 2 - ข้อ 2 ตัดที่อยู่บริษัทออกฯ หน้า 3 -ข้อ 4.1 เพิ่มหัวข้อ 4.1.2 แผนการตรวจประจำเดือน หน้า 7 - แก้ไขรายชื่อตำแหน่งในแผนผัง โครงสร้างหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (สีส้ม) หน้า 8 - แก้ไขรายชื่อตำแหน่งและโครงสร้างใหม่ในแผนผังแสดงโครงสร้างทีมดับเพลิงขั้นต้น (สีเหลือง) หน้า 13 - ข้อ 4.6 แผนบรรเทาทุกข์ แก้ไขโดยเพิ่มรายละเอียด ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ หน้า 14 - ข้อ 5 แก้ไขและ Update รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหารบุคคลที่เกี่ยวข้อง	ST091/2016
04	01/12/2016	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หน้า 7 - แก้ไขรายชื่อตำแหน่งในแผนผัง โครงสร้างหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (สีส้ม) หน้า 8 - แก้ไขรายชื่อตำแหน่งและโครงสร้างใหม่ในแผนผังแสดงโครงสร้างทีมดับเพลิงขั้นต้น (สีเหลือง) หน้า 14 - ข้อ 5 แก้ไขและ Update รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหารบุคคลที่เกี่ยวข้อง	ST179/2016
05	20/02/2017	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หน้า 14 - ข้อ 5 แก้ไขและ Update เบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหาร บุคคลที่เกี่ยวข้อง	ST034/2017
06	30/05/2018	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หน้า 7 – 8 แก้ไข แผนผังแสดงการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ / แผนผังแสดงโครงสร้างทีมดับเพลิงขั้นต้น (สีเหลือง) แก้ไขในส่วนของรายชื่อเป็นตำแหน่ง หน้า 14 Update รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหาร บุคคลที่เกี่ยวข้อง	ST069/2018

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
07	14/11/2018	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	ยกเลิกเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินออกจากเอกสารฉบับนี้	ST105/2018

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการป้องกันการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจากอัคคีภัย
2. เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อพนักงานกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
3. เพื่อลดอัตราการเสี่ยงต่อการเกิดเหตุอัคคีภัย
4. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อพนักงานในสถานประกอบการ

แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัยนี้เพื่อใช้สำหรับบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด และครอบคลุมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ บุคคลที่เป็นพนักงานบริษัทฯ และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทฯ เช่น ผู้รับเหมา ,แขกยี่ยมชม เป็นต้น

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย

1. **แผนการตรวจตรา**

เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา เพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ กำหนดให้มีการตรวจโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ฯ และกำหนดพื้นที่ตรวจ ดังนี้

1.1 แผนการตรวจประจำวัน โดยใช้วิธีการเดินตรวจสอบ ตามสถานที่ ดังนี้

- อาคารหม้อน้ำ 1 , 2 , 3 ,4 และ 5
- อาคารเก็บกากอ้อย 1 และ 2 และบริเวณรอบกองกากอ้อย
- อาคารเก็บสารเคมี และน้ำมัน

1.2 แผนการตรวจประจำเดือน ดังนี้

- ตรวจเช็คถังดับเพลิง
- ตรวจเช็คสภาพตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง และสายน้ำดับเพลิง
- ตรวจเช็คระบบสัญญาณเตือนภัย

2. **แผนการอบรม**

เป็นการอบรมให้ความรู้พนักงานทั้งในเชิงป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ โดยกำหนดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำทุกปี รวมถึงอบรมการปฐมพยาบาล และให้กำหนดในแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานประจำปี

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย SD-ST-02

3. **แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย**

เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัย โดยเป็นการสร้างความสนใจ และส่งเสริมในเรื่องการป้องกันอัคคีภัยให้เกิดขึ้นในทุกระดับของพนักงาน โดยจัดให้มีการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย ดังนี้

- จัดทำข่าวสาร ให้ความรู้ ติดที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ทุกเดือน
- การจัดทำโครงการ 5 ส.

4. **แผนการดับเพลิง**

การดับเพลิง แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 1 (สีเหลือง) พนักงานสามารถดับเองได้

1.) พนักงานหรือลูกจ้างไม่ว่าผู้ใดหากพบเห็นเพลิงเกิดไหม้ขึ้นให้ทำการสกัดไฟด้วยตนเองทันทีโดยเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือที่อยู่ใกล้สุด

2.) หรือหากพิจารณาเห็นว่าคงไม่สามารถสกัดไฟได้เองให้รีบตัดสินใจแจ้งเหตุทันที อาจโดยตะโกนหรือใช้การสื่อสารอื่นใด ที่คิดว่าจะรวดเร็วกว่า บอกเพื่อนพนักงาน หรือหัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ทราบด่วนเพื่อรีบดำเนินการระงับเหตุ

3.)ในกรณีที่สามารถดับเพลิงได้ให้หัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย แจ้งผู้จัดการโรงงาน (ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ทราบว่าสามารถดับเพลิงได้แล้ว

4.) และในกรณีที่ไม่สามารถดับเพลิงได้ หัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย แจ้งผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ทราบว่าไม่สามารถดับเพลิงได้

- ระดับที่ 2 (สีส้ม) ใช้หน่วยดับเพลิงของโรงงาน

1.)เมื่อผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ได้รับแจ้งจากหัวหน้างาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยว่าไม่สามารถดับเพลิงระดับที่ 1 (สีเหลือง)ได้ ให้ตัดสินใจกดสัญญาณฉุกเฉินเพื่อแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระดับที่ 2 (สีส้ม) และแจ้งให้ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ แจ้งหัวหน้าหน่วยดับเพลิง นำหน่วยดับเพลิงของโรงงานเข้าดับเพลิงทันที

2.) และพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องทำการอพยพไปที่จุดรวมพลทันที โดยกำหนดไม่เกิน 5 นาที ทุกหน่วยงานทุกคนมารวมตัวกันหมด หน่วยควบคุมจุดรวมพลทำการเช็คราชชื่อพนักงาน แจ้งรายงานผลการตรวจสอบให้ฝ่ายอำนวยการทราบ

3.) และให้ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ประสานงานเจ้าหน้าที่ รปภ. ปิดกั้นถนนเข้าออกโรงงาน และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าบริเวณโรงงานโดยเด็ดขาด

4.) และให้ทางผู้สั่งงาน ณ ที่เกิดเหตุ สั่งทำการขนย้ายอุปกรณ์สำนักงาน เครื่องจักร ตัดกระแสไฟบริเวณจุดที่เกิดเหตุ ทำการสั่งหยุดเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และหยุดเตาหม้อน้ำ ถ้าจำเป็น

5.) และให้ทางผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน สั่งหน่วยสนับสนุนประจำอยู่ ณ บริเวณที่เกิดเหตุ

6.) ในกรณีที่มีพนักงานติดหรือตกค้างอยู่ภายในโรงงาน ผู้จัดการโรงงานแจ้งทีมค้นหาเข้าพื้นที่เกิดเหตุ

7.) เมื่อทีมค้นหานำพนักงานที่ติดหรือตกค้างอยู่ภายในโรงงานออกมา ให้ทีมปฐมพยาบาลเบื้องต้นทำการปฐมพยาบาลทันที ในกรณีที่ไม่สามารถรักษาเองได้ให้รถฉุกเฉินของโรงงานส่งตัวพนักงานไป

โรงพยาบาลทันที กรณีที่ต้องการรถฉุกเฉินจากภายนอกให้ติดต่อผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน

8.) ในกรณีที่สามารถดับเพลิงได้ให้หัวหน้าหน่วยดับเพลิง แจ้งผู้สั่งงาน ณ ที่เกิดเหตุ และผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ทราบว่าสามารถดับเพลิงได้แล้ว และผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)สั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉินกลับสู่เหตุการณ์ปกติ ประกาศทราบโดยทั่วกัน

9.) และในกรณีที่ไม่สามารถดับเพลิงได้หัวหน้าหน่วยดับเพลิงแจ้งผู้สั่งงาน ณ ที่เกิดเหตุ แจ้งผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ทราบว่าไม่สามารถดับเพลิงได้

- ระดับที่ 3 (สีแดง) ใช้หน่วยดับเพลิงจากภายนอก

1.) เมื่อผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ได้รับแจ้งจากหัวหน้าหน่วยดับเพลิง ว่าไม่สามารถดับเพลิงระดับที่ 2 (สีส้ม)ได้ ให้ตัดสินใจกดสัญญาณฉุกเฉินเพื่อแจ้งเหตุเพลิงไหม้ระดับที่ 3 (สีแดง) และ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินติดต่อหน่วยงานดับเพลิงโรงน้ำตาล หรือเจ้าหน้าที่ดับเพลิงหน่วยงานราชการ เข้าดับเพลิงในโรงงานทันที

2.) และผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ประสานงานเจ้าหน้าที่ รปภ. จัดเส้นทางให้รถน้ำดับเพลิงจากโรงน้ำตาล หรือหน่วยราชการ เข้าพื้นที่เกิดเหตุ

3.) ให้ผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน) แจ้งรายละเอียดแก่หัวหน้าดับเพลิงโรงน้ำตาล หรือหัวหน้าดับเพลิงหน่วยราชการ เมื่อหน่วยงานดังกล่าวมาถึงที่เกิดเหตุ

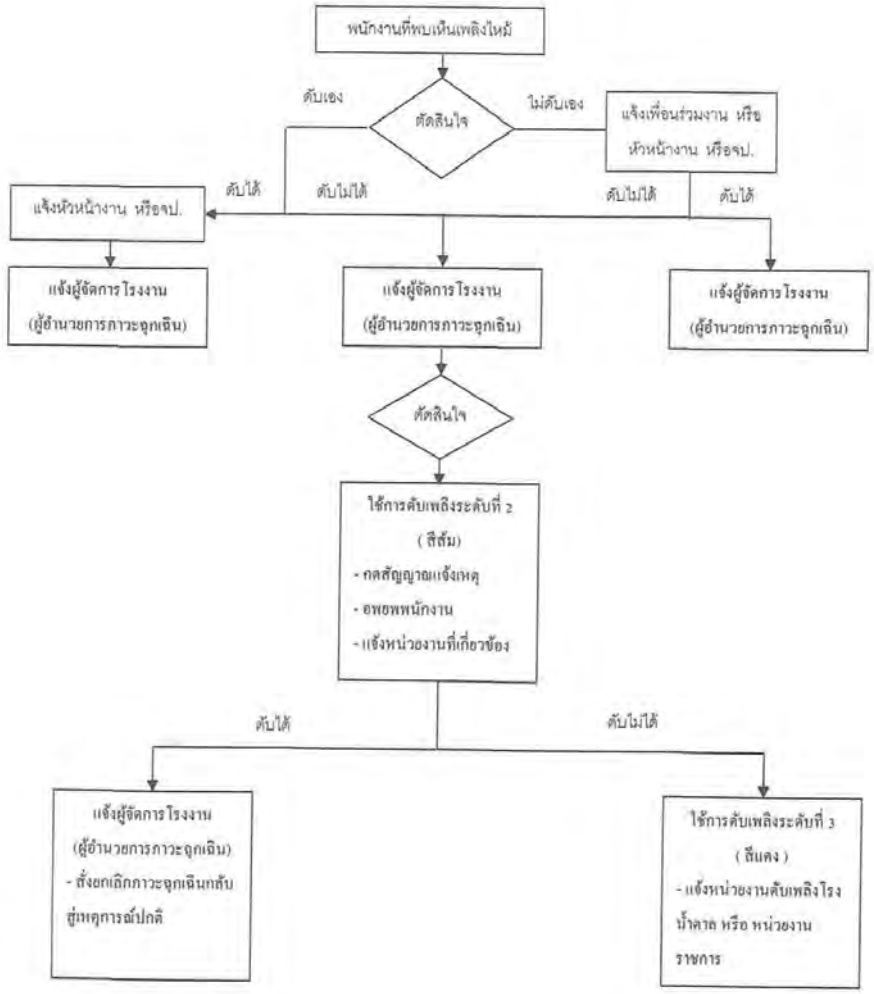
4.) ให้ผู้จัดการโรงงาน มอบตำแหน่งผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ และคอยให้คำปรึกษาตามแต่ผู้อำนวยการฉุกเฉินร้องขอ

<u>หมายเหตุ</u> ขณะเกิดเหตุให้หัวหน้าหน่วยบรรเทาทุกข์ประสานงานกับโรงงานน้ำตาลให้กักน้ำเสียจากการดับเพลิงไม่ให้ปนเปื้อนออกสู่ลำน้ำสาธารณะ หรือในกรณีที่เกิดการปนเปื้อนออกไปแล้ว ให้แจ้งเตือนชาวบ้านในชุมชนนั้นทราบ หาวิธีการที่เหมาะสมในการปิดกั้นทางน้ำเป็นระยะ และทำการสูบกลับเข้ามากักเก็บและบำบัดในบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลต่อไป

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

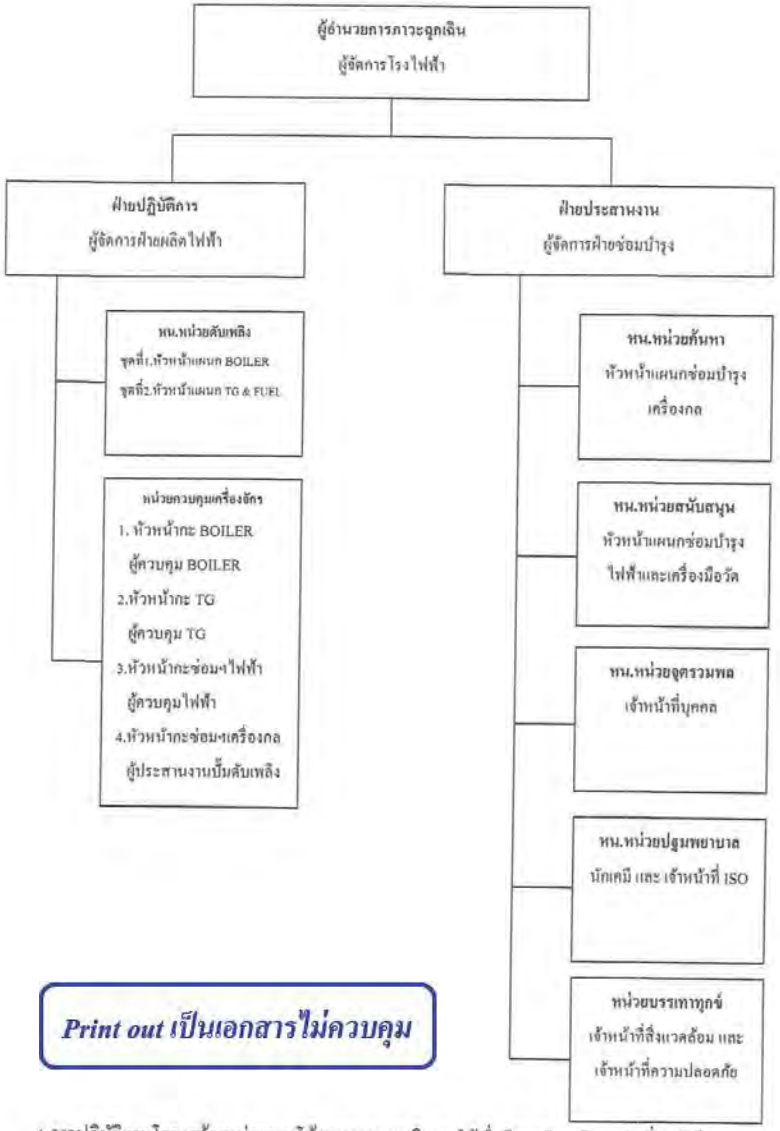
บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย SD-ST-02

แผนผังแสดงการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้



Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

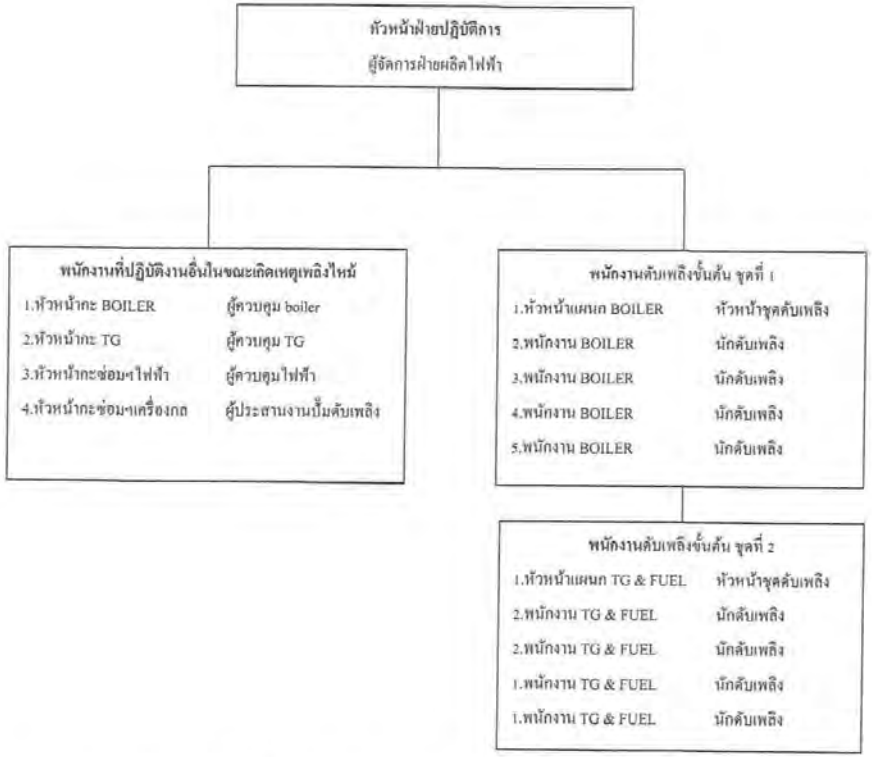
แผนผัง โครงสร้างหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน (สีส้ม)



Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

หมายเหตุ 1.การปฏิบัติตามโครงสร้างหน่วยงานโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน จะใช้เมื่อมีการดับเพลิง ระดับที่ 2 (สีส้ม)
2.การดับเพลิง ระดับที่ 1 (สีเหลือง) ให้ใช้ทีมดับเพลิงขั้นต้น

แผนผังแสดงโครงสร้างทีมดับเพลิงขั้นต้น (สีเหลือง)



หมายเหตุ 1.ในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้พนักงานที่มีรายชื่อให้แยกปฏิบัติงานทันที ไม่ต้องไปรวมตัวที่จุดรวมพล
2.หน้าที่ให้ระบุตามที่กำหนดให้ปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้
3.พนักงานที่ปฏิบัติงานอื่นในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ เมื่อปฏิบัติงานตามหน้าที่เสร็จแล้วให้ไปที่จุดรวมพล
4.รายชื่อนักดับเพลิงมาจากการประกาศแต่งตั้งของบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานตามโครงสร้าง

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน	ได้แก่ ผู้จัดการโรงงาน หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับฟังรายงานต่างๆ เพื่อสั่งการการใช้แผนต่างๆ 2.ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3.รายงานผลการเกิดเหตุ ต่อผู้บังคับบัญชาระดับสูงขึ้นไป 4.ให้ข่าวแก่สื่อมวลชน
ฝ่ายปฏิบัติการ	ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.วางแผนการเข้าดับเพลิง และให้จัดชุดดับเพลิงเข้าระงับเหตุทันที 2.วางแผนการเข้าค้นหาและช่วยชีวิต 3.รายงานผลการเกิดเหตุต่อ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 4.สั่งการแทนผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ถ้าได้รับมอบหมาย
ฝ่ายประสานงาน	ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษา หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.คอยช่วยเหลือประสานงานระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2.รับคำสั่งจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 3.รายงานผลการปฏิบัติงานต่อ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 4.สั่งการแทนผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ถ้าได้รับมอบหมาย
หัวหน้าหน่วยดับเพลิง	ได้แก่ พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายปฏิบัติการ 2.ควบคุมนักดับเพลิง ในการเข้าปฏิบัติงาน
หัวหน้าหน่วยค้นหา	ได้แก่ พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1. รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายปฏิบัติการ 2. ควบคุมทีมค้นหา เข้าที่เกิดเหตุค้นหาพนักงานที่ได้รับแจ้งว่าสูญหาย

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
หัวหน้าหน่วยปฐมพยาบาล	ได้แก่ พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายประสานงาน 2.ปฐมพยาบาลพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ 3.จัดส่งตัวพนักงานที่บาดเจ็บไปหน่วยพยาบาลภายนอก
หัวหน้าหน่วยสนับสนุน	ได้แก่ พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายประสานงาน 2.เมื่อเกิดเหตุให้รีบเข้าไปที่เกิดเหตุ
หัวหน้าหน่วยจุดรวมพล	ได้แก่ พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายประสานงาน 2.ตรวจเช็ครายชื่อพนักงานที่จุดรวมพล และแจ้งผลต่อฝ่ายประสานงาน
หัวหน้าหน่วยบรรเทาทุกข์	ได้แก่ พนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งจาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 2.ติดต่อประสานงานโรงงานน้ำตาล ในเรื่องของการกักเก็บน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุ 3.เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุหลังเหตุสงบ

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

5. แผนอพยพหนีไฟ

แผนการอพยพหนีไฟนั้นกำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและของสถานประกอบการในขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติดังนี้

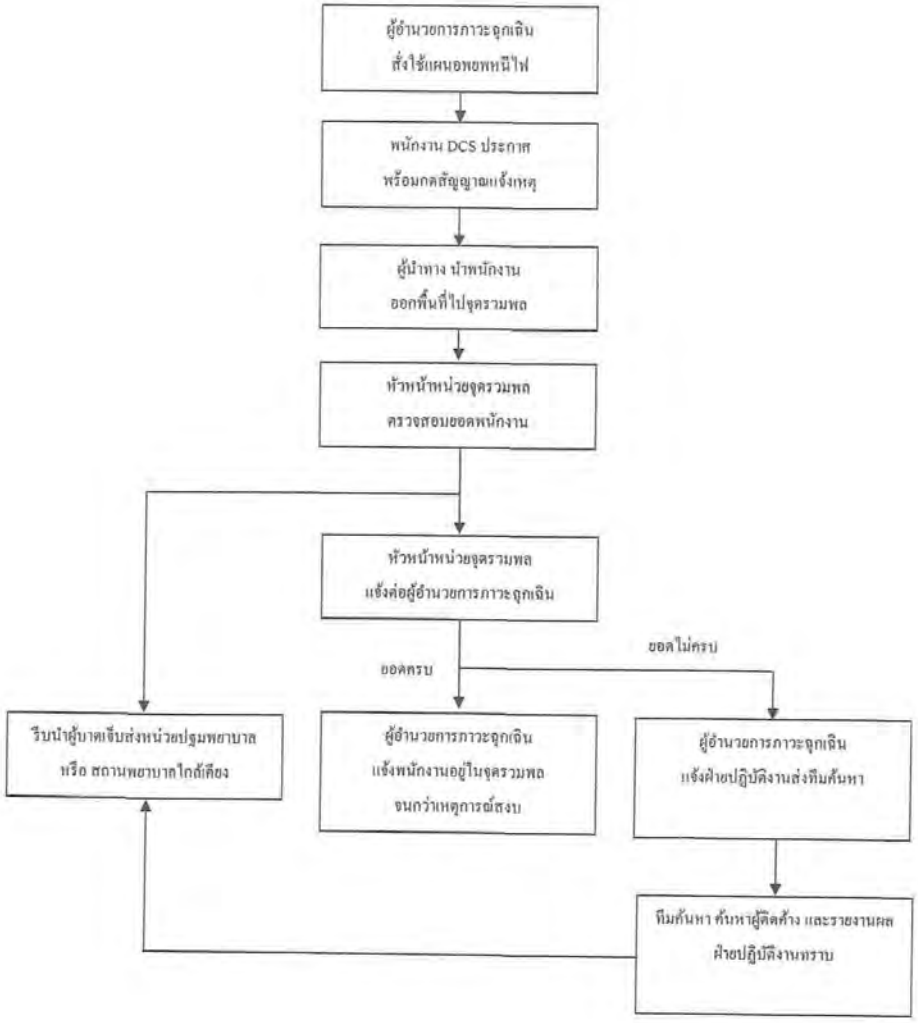
1.ผู้นำทางหนีไฟ จะเป็นผู้นำทางพนักงานอพยพหนีไฟไปตามทางออก และไปรวมกันที่จุดรวมพล

2.หัวหน้าหน่วยจุดรวมพล ตรวจสอบนับจำนวนพนักงานว่า มีการอพยพหนีไฟออกมาภายนอกบริเวณที่ปลอดภัยครบทุกคนหรือไม่ หากพบว่าพนกงานอพยพหนีไฟออกมาไม่ครบตามจำนวนจริง ซึ่งหมายถึงยังมีพนักงานติดอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ

3.หน่วยค้นหา จะเข้าค้นหาและทำการช่วยชีวิตพนักงานที่ยังติดค้างอยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ รวมถึงพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ หน่วยปฐมพยาบาลจะทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและส่งต่อโรงพยาบาลให้ในกรณีที่ต้องนำส่งโรงพยาบาล

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

แผนอพยพหนีไฟ



Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

6. แผนบรรเทาทุกข์

ขณะเกิดเหตุ หัวหน้าหน่วยบรรเทาทุกข์ หรือเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ติดต่อประสานงานยานยนต์หนักปิดกั้นน้ำที่ผ่านการดับเพลิงไหลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาล และรางน้ำฝน
2. น้ำที่ผ่านการดับเพลิง ต้องระบายลงสู่บ่อกักเก็บ(บ่อรวมน้ำเสียยาส 4 และยาส 5) เท่านั้น

หลังเกิดเหตุ

1.เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และหัวหน้าแผนก ดำเนินการสืบสวน สำรวจความเสียหาย และประเมินความเสียหายของทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม

2.ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เรียกประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยเร่งด่วนเพื่อกำหนดการช่วยเหลือผู้ประสบภัย การฟื้นฟูสภาพโรงงานและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ประสบภัย และพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและทบทวนประสิทธิผลของระบบดับเพลิง และทบทวนรายละเอียดในแผนฉุกเฉินให้ครอบคลุมสถานการณ์ในอนาคต

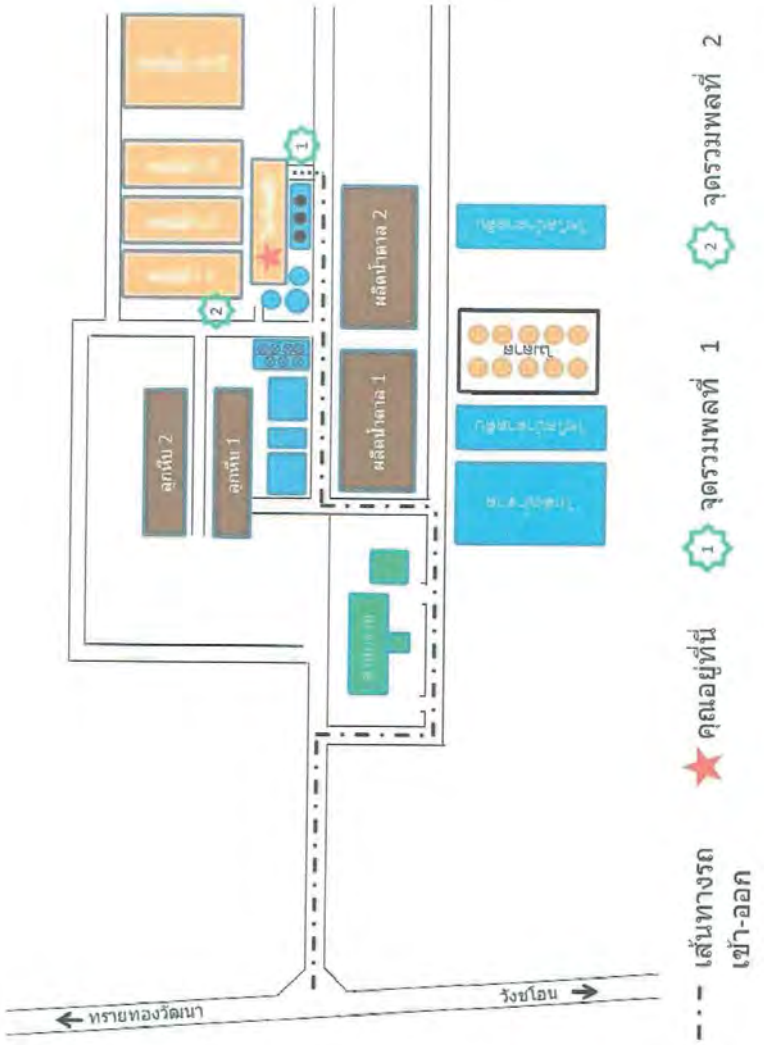
3.ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ส่งรายงานบันทึกการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ต่อผู้บริหารระดับสูงและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

4.ให้เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ประสานงานเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ตรวจสอบน้ำที่ใช้ในการดับเพลิงว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมไม่มีสารปนเปื้อน ที่จะนำเข้าสู่ระบบบำบัดหรือไม่ ถ้าพบว่ามีคุณสมบัติไม่เหมาะสมให้ทำการบำบัดก่อนนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงน้ำตาล

5.ชากถังสารเคมี หรือวัตถุปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ให้เก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสมและนำไปเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บขยะเพื่อรอการกำจัดอย่างถูกต้อง

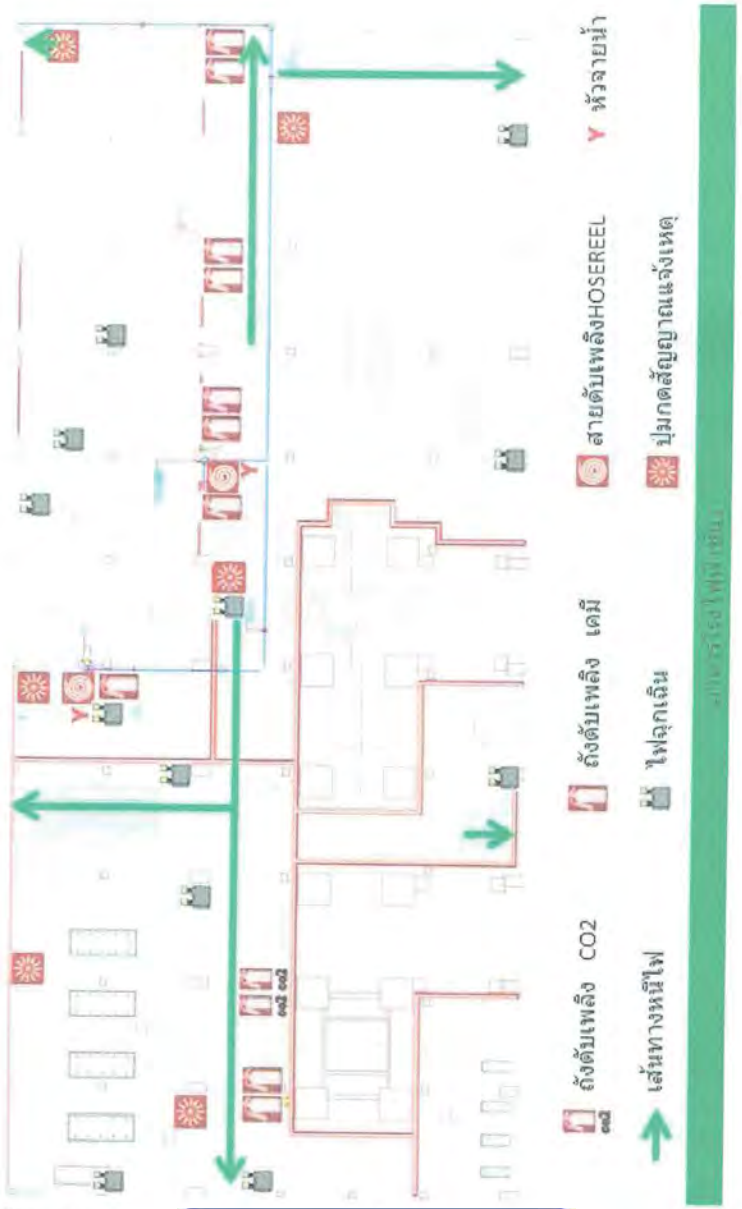
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

แผนผังเส้นทางจราจร จากทางเข้าบริษัทฯ ถึงโรงไฟฟ้า



Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

7. แผนผังอุปกรณ์ดับเพลิง เส้นทางหนีไฟภายในอาคารโรงไฟฟ้า

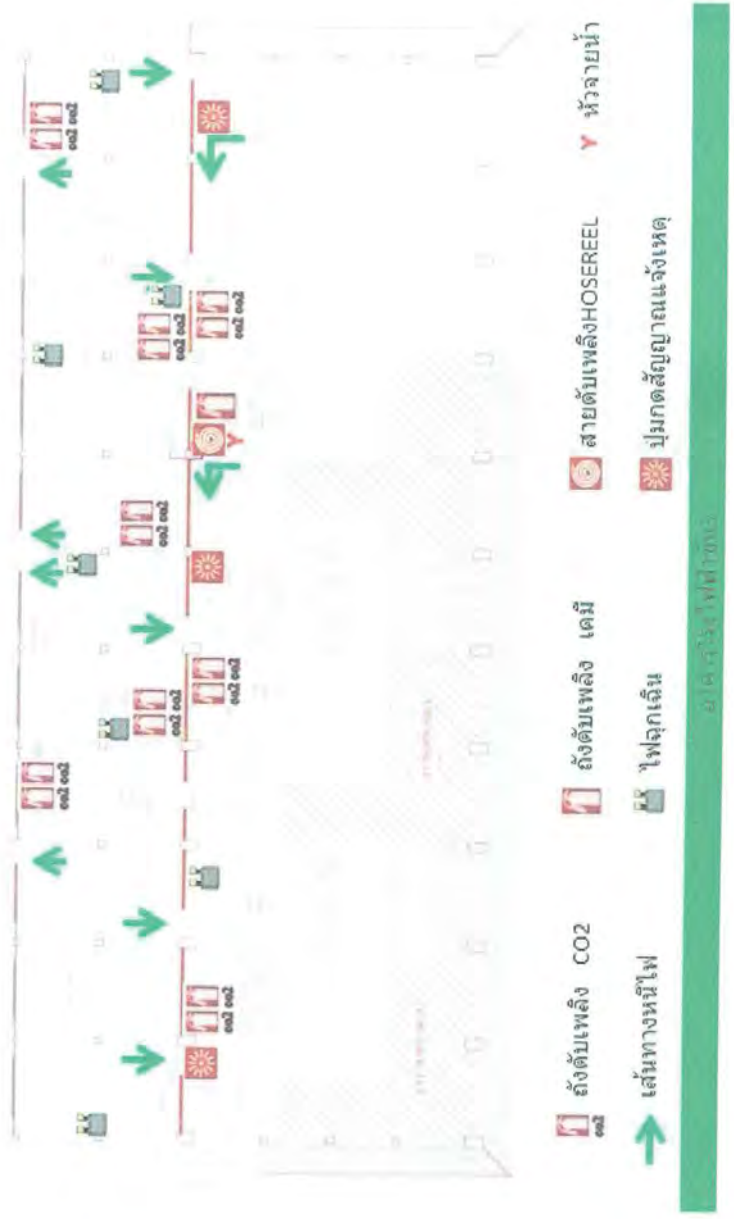


ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย
SD-ST-02



ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม
Rev.07_14/11/2018



ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม
Rev.07_14/11/2018

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย
SD-ST-02



ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม
Rev.07_14/11/2018

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	Support Document (เอกสารสนับสนุน)	
	Title: แผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหล	SD-ST-03
		Page : 1 of 9
	Effective Date : 20/02/2017	Revision : 02

Prepared By :	Reviewed By :	Approved By MR :
[redacted]	[redacted]	[redacted]
(เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย)	(ผู้จัดการโรงไฟฟ้า)	(ตัวแทนระบบบริหาร)

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	01/08/2013	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	เอกสารออกใหม่	ST2192/2014
01	20/06/2016	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หน้า 2 ข้อ 1 วัตถุประสงค์ เพิ่ม-แก้ไข หัวข้อวัตถุประสงค์ ข้อ 4 แก้ไขหัวข้อความรับผิดชอบ แก้ไขเป็น หัวข้อแผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหล หน้า 8 ข้อ 5 แก้ไขหัวข้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับเหตุสารเคมีหก รั่วไหล เป็นหัวข้อ รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหาร บุคคลที่เกี่ยวข้อง หน้า 9 ข้อ 6 แก้ไขหัวข้อ เอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นหัวข้อ แผนผังเส้นทางจราจร ข้อ 7 ลบหัวข้อ 7 ขั้นตอนการปฏิบัติงานออก ข้อ 8 ลบหัวข้อ 8 รายรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหาร บุคคลที่เกี่ยวข้อง (ย้ายไปเป็นหัวข้อ 5)	ST110/2016
02	20/02/2017	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หน้า 8 ข้อ 5 แก้ไข รายรายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหาร บุคคลที่เกี่ยวข้อง	ST033/2017

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

ต้นฉบับ

1. **วัตถุประสงค์**
   - 1.1 เพื่อลดความเสียหายต่อทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น
   - 1.2 เพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยต่อพนักงานกรณีเกิดเหตุสารเคมีหก รั่วไหล
   - 1.3 เพื่อการเก็บกู้อย่างรวดเร็ว และ ถูกต้อง
   - 1.4 เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อพนักงานในสถานประกอบการ

2. **แผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหลนี้ เพื่อใช้สำหรับบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด**

3. **แผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหลนี้ครอบคลุมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องอันได้แก่ บุคคลที่เป็นพนักงานบริษัทฯ และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานบริษัทฯ เช่น ผู้รับเหมา ,แขกเยี่ยมชม เป็นต้น**

4. **แผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหล ประกอบด้วย**

   4.1 แผนการตรวจตรา

   เป็นแผนการสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา เพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นเหตุของการเกิดเหตุ กำหนดให้มีการตรวจโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ฯ และกำหนดพื้นที่ตรวจ ดังนี้

   4.1.1 แผนการตรวจประจำวัน โดยใช้วิธีการเดินตรวจสอบ ตามสถานที่ ดังนี้

   - อาคารเก็บสารเคมี และน้ำมัน
   - พื้นที่ที่มีการใช้สารเคมี

   4.2 แผนการอบรม

   เป็นการอบรมให้ความรู้พนักงานทั้งในเชิงป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุ โดยกำหนดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหลเป็นประจำทุกปี รวมถึงอบรมการปฐมพยาบาล และให้กำหนดในแผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานประจำปี

   4.3 แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย

   เป็นแผนเพื่อป้องกันการเกิดเหตุ โดยเป็นการสร้างความสนใจ และส่งเสริมในเรื่องการป้องกันการเกิดเหตุให้เกิดขึ้นในทุกระดับของพนักงาน โดยจัดให้มีการรณรงค์ป้องกัน ดังนี้

   - จัดทำข่าวสาร ให้ความรู้ ติดที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ทุกเดือน

   4.4 แผนการระงับเหตุ

   การระงับแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

   - **ระดับที่ 1 (สีเหลือง)** ปริมาณสารเคมีหก รั่วไหล มีปริมาณเล็กน้อยและพนักงานสามารถระงับเหตุเองได้

   พนักงานหรือลูกจ้างไม่ว่าผู้ใดหากพบเห็นเหตุสารเคมีหก รั่วไหลเล็กน้อยให้ทำการเก็บกู้ด้วยตนเองทันที ดังนี้

   1.) ให้พนักงานสวมใส่ถุงมือยาง , ผ้าปิดจมูก , แว่นตานิรภัย และรองเท้าหุ้มส้น

ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

ต้นฉบับ

2.) ให้ใช้ทราย หรือ กากอ้อยโรยทับสารเคมีที่หก รั่วไหล เพื่อดูดซับ และทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที
3.) ใช่พลั่วตักทราย หรือ กากอ้อยที่ดูดซับสารเคมีใส่ในถุงดำ หรือถังเก็บ พร้อมติดป้ายชี้บ่ง
4.) นำถุงดำ หรือถังเก็บ ไปเก็บไว้ที่โรงเก็บขยะอันตราย พร้อมทั้งแจ้งให้เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมทราบ

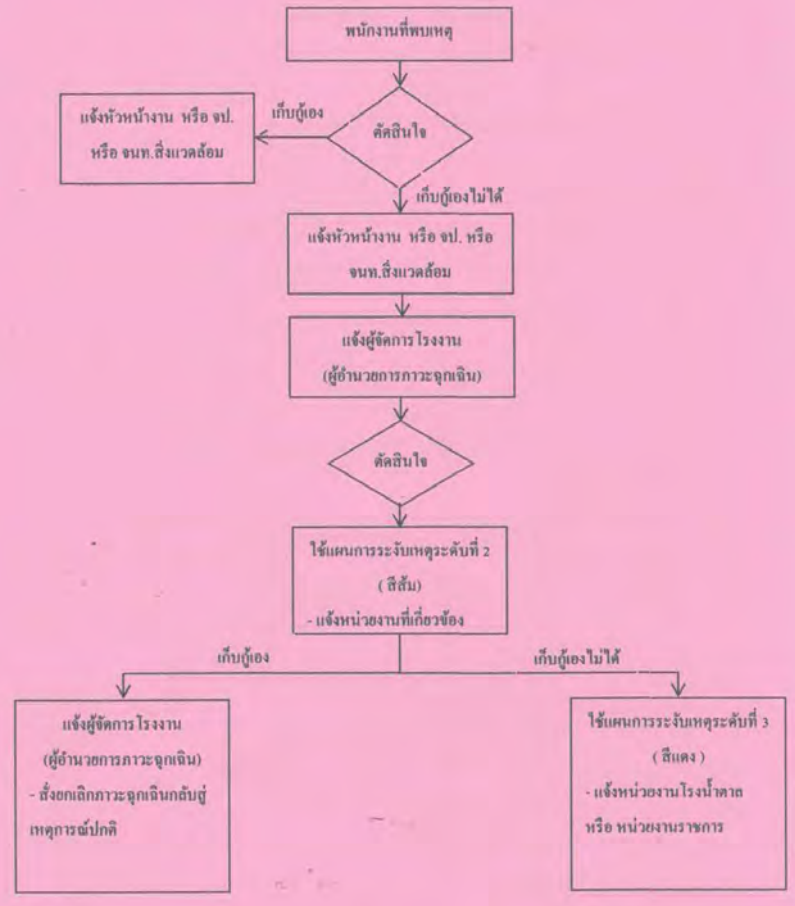
- ระดับที่ 2 (สีส้ม) ปริมาณสารเคมีหก รั่วไหล มีปริมาณมากและพนักงานไม่สามารถระงับเหตุเองได้
1.) ให้พนักงานที่พบเห็นเหตุการณ์แจ้งให้หัวหน้างานทราบว่ามีสารเคมี หกรั่วไหลมีปริมาณมาก
2.) หัวหน้างานแจ้งนักเคมี , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าพื้นที่ตรวจสอบ
3.) หลังจากตรวจสอบแล้ว และพบว่าสารเคมีที่หก รั่วไหลมีความเสี่ยงที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย ให้แจ้งผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ประกาศเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 (สีส้ม)
4.) ให้นักเคมีจัดเตรียม MSDS , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ปิดกั้นพื้นที่ จากระยะเกิดเหตุอย่างน้อย 15 เมตร และเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมป้องกันการสารเคมีหก รั่วไหลลงสู่ร่องน้ำ หรือพื้นดิน
5.) ห้ามมิให้บุคคลใดๆเข้าภายในเขตกั้นอันตรายโดยเด็ดขาด ยกเว้นพนักงานเก็บกู้สารเคมีหก รั่วไหล สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายแล้วเท่านั้น
5.) ให้พนักงานเก็บกู้สารเคมีหก รั่วไหลสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี , ถุงมือยาง , หน้ากากยาง , แว่นตานิรภัย , รองเท้าหุ้มส้น และอุปกรณ์อื่นๆตามที่ MSDS กำหนด
6.) ให้ใช้ทราย หรือ กากอ้อยโรยทับสารเคมีที่หก รั่วไหล เพื่อดูดซับ และทิ้งไว้จนกว่าจะดูดซับสารเคมีได้ทั้งหมด
7.) ใช่พลั่วตักทราย หรือ กากอ้อยที่ดูดซับสารเคมีใส่ในถุงดำ หรือถังเก็บ พร้อมติดป้ายชี้บ่ง
8.) นำถุงดำ หรือถังเก็บ และอุปกรณ์ปนเปื้อนสารเคมี ไปเก็บไว้ที่โรงเก็บขยะอันตราย
9.) ผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ประกาศ สั่งยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
9.) เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมส่งกำจัดสารเคมี ตามระเบียบราชการกำหนด

- ระดับที่ 3 (สีแดง) ใช้หน่วยงานจากภายนอกในการเก็บกู้สารเคมีหก รั่วไหล
1.) เมื่อผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน)ได้รับแจ้งจากหัวหน้าหน่วยเก็บกู้สารเคมีหก รั่วไหล ว่าไม่สามารถเก็บกู้สารเคมีที่หก รั่วไหลได้ ให้ตัดสินใจแจ้งเหตุสารเคมีหกรั่วไหลระดับที่ 3 (สีแดง)
2.) และประสานงานติดต่อโรงน้ำตาล หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ เพื่อเก็บกู้สารเคมีหก รั่วไหลดังกล่าว
2.) และคงไว้ซึ่งแนวเขตกั้นพื้นที่ และห้ามมิให้บุคคลใดๆเข้าภายในเขตกั้นอันตรายโดยเด็ดขาด
3.) ให้ผู้จัดการโรงงาน(ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน) แจ้งรายละเอียดแก่เจ้าหน้าที่จากโรงน้ำตาล หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยราชการ เมื่อหน่วยงานดังกล่าวมาถึงที่เกิดเหตุ
4.) ให้ผู้จัดการโรงงาน มอบตำแหน่งผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ และคอยให้คำปรึกษาตามแต่ผู้อำนวยการฉุกเฉิน(เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ)ร้องขอ

ต้นฉบับ
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

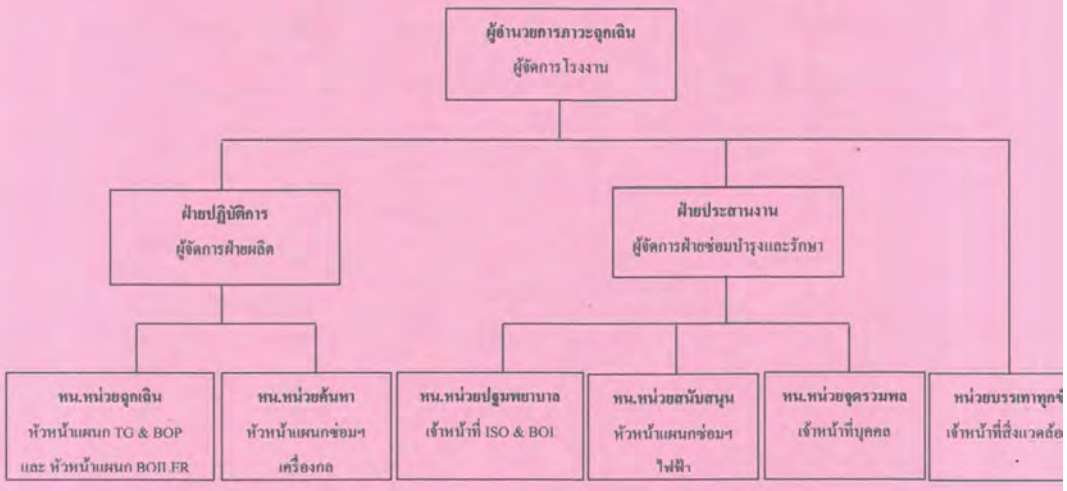
หมายเหตุ 1.) ขณะเกิดเหตุให้เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมประสานงานกับโรงงานน้ำตาล ไม่ให้ปนเปื้อนออกสู่ลำน้ำสาธารณะ หรือในกรณีที่เกิดการปนเปื้อนออกไปแล้ว ให้แจ้งเตือนชาวบ้านในชุมชนนั้นทราบ หาวิธีการที่เหมาะสมในการปิดกั้นทางน้ำเป็นระยะ และทำการสูบกลับเข้ามากักเก็บและบำบัดในบ่อบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาลต่อไป
2.) ขณะเกิดเหตุ หากมีเหตุเพลิงไหม้ร่วมด้วย ให้ไปใช้แผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (SD-ST-02)
3.) ขณะเกิดเหตุ หากมีการอพยพพนักงาน ให้ไปใช้แผนอพยพหนีไฟ ในแผนการป้องกันและระงับอัคคีภัย (SD-ST-02)

แผนผังแสดงการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหล



Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม
ต้นฉบับ

แผนผัง โครงสร้างการระงับเหตุระดับที่ 2 (สีส้ม)



หน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานตามโครงสร้าง

ผู้ปฏิบัติงาน	*หน้าที่รับผิดชอบ*
ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน	ได้แก่ ผู้จัดการโรงงาน หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับฟังรายงานต่างๆ เพื่อสั่งการการใช้แผนต่างๆ 2.ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3.รายงานผลการเกิดเหตุ ต่อผู้บังคับบัญชาระดับสูงขึ้นไป 4.ให้ข่าวแก่สื่อมวลชน
ฝ่ายปฏิบัติการ	ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.วางแผนการเข้าระงับเหตุ และให้จัดชุดพนักงานเข้าระงับเหตุทันที 2.วางแผนการเข้าค้นหาและช่วยชีวิต 3.รายงานผลการเกิดเหตุต่อ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 4.สั่งการแทนผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ถ้าได้รับมอบหมาย

ต้นฉบับ

ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
แผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหล SD-ST-03

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
ฝ่ายประสานงาน	ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษา หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.คอยช่วยเหลือประสานงานระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้อง 2.รับคำสั่งจากผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 3.รายงานผลการปฏิบัติงานต่อ ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 4.สั่งการแทนผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ถ้าได้รับมอบหมาย
หัวหน้าหน่วยฉุกเฉิน	ได้แก่ หัวหน้าแผนก TG & BOP และ หัวหน้าแผนก BOILER หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายปฏิบัติการ 2.ควบคุมพนักงาน ในการเข้าปฏิบัติงานเก็บกู้สารเคมีหก รั่วไหล
หัวหน้าหน่วยค้นหา	ได้แก่ หัวหน้าแผนกซ่อมฯ เครื่องกล หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1. รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายปฏิบัติการ 2. ควบคุมทีมค้นหา เข้าที่เกิดเหตุค้นหาพนักงานที่ได้รับแจ้งว่าสูญหาย
หัวหน้าหน่วยปฐมพยาบาล	ได้แก่ เจ้าหน้าที่ ISO & BOI หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายประสานงาน 2.ปฐมพยาบาลพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ 3.จัดส่งตัวพนักงานที่บาดเจ็บไปหน่วยพยาบาลภายนอก
หัวหน้าหน่วยสนับสนุน	ได้แก่ หัวหน้าแผนกซ่อมฯ ไฟฟ้า หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายประสานงาน 2.เมื่อเกิดเหตุให้รีบเข้าไปที่เกิดเหตุ

ต้นฉบับ

ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม
Rev.02_20/02/2017

ผู้ปฏิบัติงาน	หน้าที่รับผิดชอบ
หัวหน้าหน่วยจุดรวมพล	ได้แก่ เจ้าหน้าที่บุคคล หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งและรายงานผลการปฏิบัติงานจาก ฝ่ายประสานงาน 2.ตรวจเช็ครายชื่อพนักงานที่จุดรวมพล และแจ้งผลต่อฝ่ายประสานงาน
หัวหน้าหน่วยบรรเทาทุกข์	ได้แก่ เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม หรือพนักงานที่ได้รับการแต่งตั้ง ให้ปฏิบัติดังนี้ 1.รับคำสั่งจาก ผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน 2.ติดต่อประสานงานโรงงานน้ำตาล ในเรื่องของการกักเก็บน้ำที่ใช้ในการระงับเหตุ 3.เข้าตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุหลังเหตุสงบ

4.5 แผนบรรเทาทุกข์

ขณะเกิดเหตุ หัวหน้าหน่วยบรรเทาทุกข์ หรือเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ให้ปฏิบัติดังนี้

1. ติดต่อประสานงานยานยนต์หนักปิดกั้นน้ำที่ผ่านการดับเพลิงไหลลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาล และรางน้ำฝน
2. น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมี ต้องระบายลงสู่บ่อกักเก็บ(บ่อรวมน้ำเสียขาส 4 และขาส 5) เท่านั้น

หลังเกิดเหตุ

1.หน่วยบรรเทาทุกข์ , เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ,หัวหน้าแผนก และเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ดำเนินการสืบสวนสำรวจความเสียหาย และประเมินความเสียหายของทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม

2.ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย เรียกประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม โดยเร่งด่วนเพื่อกำหนดการช่วยเหลือผู้ประสบภัย การฟื้นฟูสภาพโรงงานและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ประสบภัยและพื้นที่โดยรอบ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและทบทวนรายละเอียดในแผนฉุกเฉินให้ครอบคลุมสถานการณ์ในอนาคต

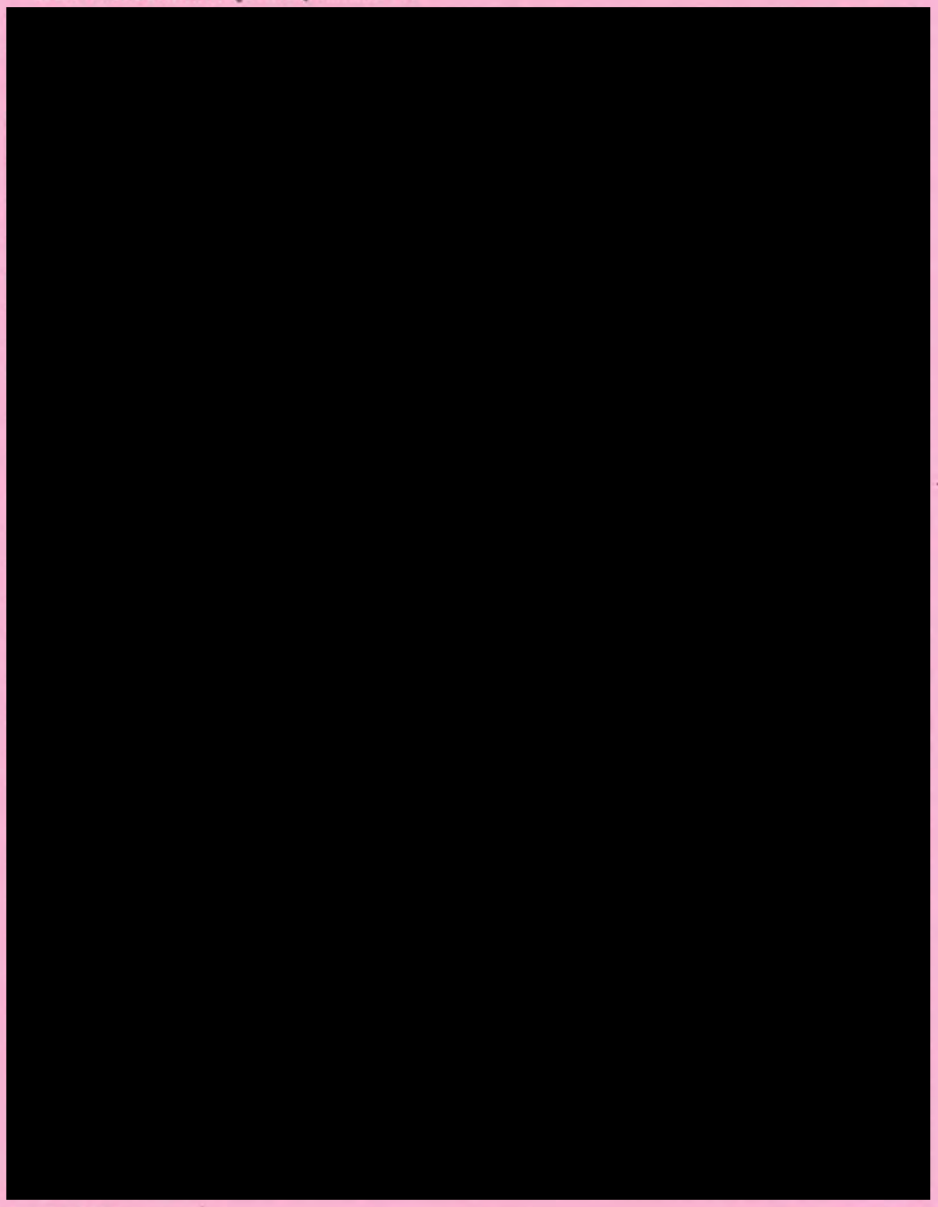
3.ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ส่งรายงานบันทึกการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ต่อผู้บริหารระดับสูงและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

4.ให้หัวหน้าหน่วยบรรเทาทุกข์ หรือเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ประสานงานเจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ตรวจสอบน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมไม่มีสารปนเปื้อน ที่จะนำเข้าสู่ระบบบำบัดหรือไม่ ถ้าพบว่ามีคุณสมบัติไม่เหมาะสมให้ทำการบำบัดก่อนนำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงน้ำตาล

5.ซากถังสารเคมี หรือวัตถุปนเปื้อนที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ให้เก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสมและนำไปเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บขยะเพื่อรอการกำจัดอย่างถูกต้อง

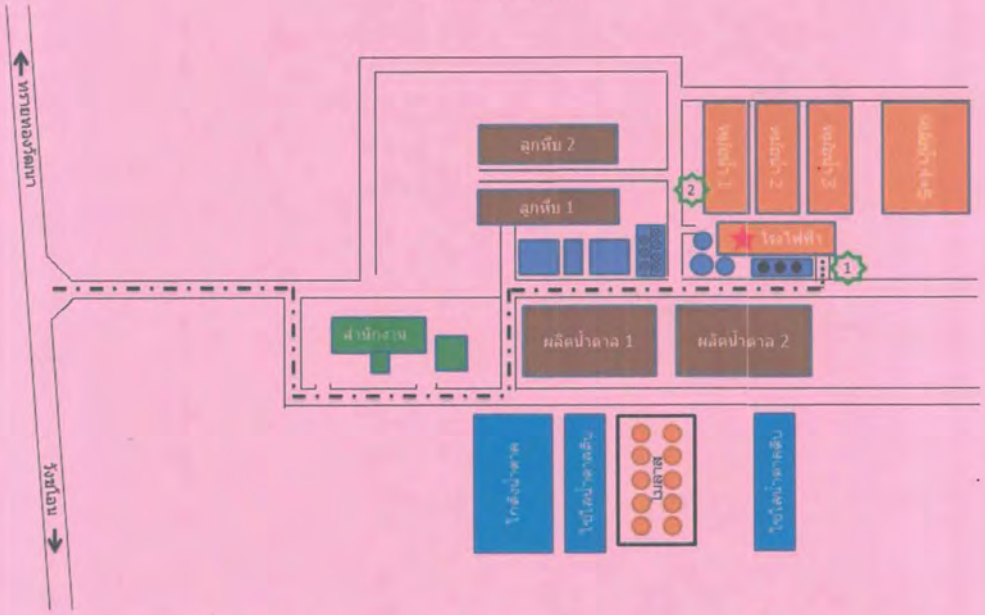
บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
แผนฉุกเฉินสารเคมีหก รั่วไหล SD-ST-03

5. รายชื่อและเบอร์โทรศัพท์ ผู้บริหาร บุคคลที่เกี่ยวข้อง



ห้ามสำเนาโดยมิได้รับอนุญาต
Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม
Rev.02_20/02/2017
ต้นฉบับ

6.แผนผังเส้นทางจราจร



เส้นทางรถเข้า-ออก ★ คุณอยู่ที่นี่ 1 จุดรวมพลที่ 1 2 จุดรวมพลที่ 2

Print out เป็นเอกสารไม่ควบคุม

ต้นฉบับ

เอกสารแนบที่ 39

สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

แบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ

เลขที่เอกสาร....001 / 2569.....

☑ พนักงานประจำ ☐ พนักงานชั่วคราว ☐ ผู้รับเหมา บริษัท..... ☐ อื่นๆ .....

สถานที่เกิดเหตุ .สายพานลำเลียงขี้เถ้าอาคารหม้อน้ำ เฟส 2 วันที่เกิดเหตุ ..23 ม.ค. 2569.. เวลา ..20.30..น. วันที่สอบสวน ..30 ม.ค. 2569.. เวลา ....13.30....น.

☑ การบาดเจ็บ / เจ็บป่วย

ที่	ชื่อผู้บาดเจ็บ / เจ็บป่วย / ตำแหน่ง	อายุงาน (ปี)	ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล	แหล่งที่ทำให้บาดเจ็บ
1.	นายณรงค์ฤทธิ์ ผาสุกวัฒนกุล /	12	มือข้างซ้าย	รอเอกสารสรุปค่า	แผ่นเหล็กฝาปิดสายพานลำเลียงขี้เถ้า
	พนักงาน Boiler			ใช้จ่ายจาก รพ.	
				บึงสามัคคี	

☐ ทรัพย์สินเสียหาย

ที่	ทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย	ลักษณะความเสียหาย	มูลค่าเสียหาย(บาท)	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย

☐ เหตุการณ์ผิดปกติ

ที่	ลักษณะของเหตุการณ์ผิดปกติ	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิด

รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ , รูปภาพประกอบ (ถ้ามี)

ขณะที่นายณรงค์ฤทธิ์ ได้ปฏิบัติงานทำความสะอาดสายพานลำเลียงขี้เถ้า ที่ใต้อาคารหม้อน้ำ เฟส 2 โดยใช้พลั่วตักขี้เถ้าที่หกหล่นใส่สายพานลำเลียงโดยทำการเปิดฝาครอบ ขณะที่เปิดฝาครอบช่องใหม่พบว่ามีแผ่นเหล็กตกค้างอยู่ในสายพานลำเลียงขี้เถ้าจึงใช้มือจับดึงออก ขอบเหล็กบาดทะลุถุงมือที่ใส่อยู่บาดนิ้วมือข้างซ้ายได้รับบาดเจ็บ จึงไปทำการรักษาที่ห้องพยาบาลของบริษัทฯ และส่งตัวเข็บแผลที่โรงพยาบาลบึงสามัคคี



(รูปภาพประกอบ)

ชนิดของการบาดเจ็บ

☐ สัมผัสกับความร้อน ☐ สัมผัสกับความเย็น ☐ ถูกหนีบ ☐ ถูกของมีคมบาด
☐ วัตถุกระเด็นใส่ดวงตา ☐ วัตถุหล่นทับ ☑ ถูกกระแทก/ดึง ☐ ตกจากที่ต่างระดับ
☐ ลื่น หกล้ม ☐ อันตรายจากการยกของหนัก ☐ ถูกชน ☐ สัมผัสกับสารกัดกร่อน / ระคายเคือง
☐ ไฟฟ้าดูด ☐ อันตรายจากความร้อน ☐ ถูกทำร้ายร่างกาย ☐ อื่นๆ .....

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

☐ จำนวนคนที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม ☐ ขาดการออกแบบให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับ เครื่องมือ/เครื่องจักร/อาคารสถานที่
☐ ความถี่และระยะเวลาที่สัมผัสไม่เหมาะสม ☐ ขาดการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ ☐ ไม่มีคู่มือความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน
☐ ไม่มีการฝึกอบรมตามคู่มือความปลอดภัย ☐ ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติงาน ☐ ทำงานกับอุปกรณ์ที่ไม่ปิดเครื่อง
☑ สวมใส่ PPE ไม่ครบตามความเสี่ยงของงานที่ปฏิบัติ ☐ อื่นๆ .....

สาเหตุ

.....จากการสอบสวนพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นอยู่ในช่วงที่พนักงานปฏิบัติงานทำความสะอาดสายพานลำเลียงขี้เถ้า และเปิดฝาครอบสายพาน พบว่ามีแผ่นเหล็กอยู่ในสายพานลำเลียงขี้เถ้า จึงใช้มือดึงออก ขอบแผ่นบาดทะลุถุงมือผ้าที่สวมใส่อยู่ ได้รับบาดเจ็บ สันนิฐานสาเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการที่พนักงานจับที่ขอบแผ่นเหล็ก ซึ่งมีความคมเนื่องจากเกิดการฝุกร่อนตามสภาพ ขณะที่ใช้มือจับพร้อมออกแรงดึงเกิดการรูดของมือที่จับเสียดสีไปตามขอบทำให้ขอบบาดถุงมือผ้าที่สวมใส่และทะลุบาดนิ้วมือข้างซ้าย ทำให้เกิดเหตุดังกล่าว.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

☐ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ชำรุด ☐ ขาดการเตือนอันตราย ☐ อันตรายจากสารเคมี
☐ สถานที่ทำงานคับแคบหรือจำกัด ☐ มีอันตรายจากเสียงดัง ☐ อันตรายจากความร้อน / เย็น
☐ อันตรายจากไฟไหม้และระเบิด ☐ ขาดการระบายอากาศที่ดี ☐ อันตรายจากสิ่งแวดล้อม เช่น ไอระเหย ฝุ่น ควัน ก๊าซ ฯลฯ
☐ การจัดเก็บไม่เหมาะสม ☐ อันตรายจากไฟฟ้า ☐ อื่นๆ .....

สาเหตุ

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

การดำเนินการแก้ไขและติดตามผล							
ที่	รายการที่ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	แจ้งให้พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับเหล็ก เช่น ท่อเหล็ก หรือแผ่นเหล็ก ให้สวมใส่ถุงมือหนังเพื่อป้องกันการบาดของขอบที่มีคม	นายนวพล	26 ม.ค. 69	26 ม.ค. 69		ไม่มี	
ที่	รายการที่ดำเนินการป้องกัน (ไม่ให้เกิดซ้ำ)	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	จัดทำป้ายเตือนการใช้ถุงมือหนัง และสื่อสารให้กับพนักงานทุกคนทราบเกี่ยวกับวิธีการหรือขั้นตอน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง พร้อมวิธีการบำรุงรักษา เพื่อให้พนักงานนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อความปลอดภัย	นายนวพล นายชัยวัฒน์ นายสุขสันต์ และ นายอภิสิทธิ์	7 ก.พ. 69				เริ่มที่แผนกที่เกิดอุบัติเหตุก่อนและไปแผนกอื่นๆ ในช่วง Morning Talk

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

(ลงชื่อ) 1.....[redacted].....

2.....

3.....

4.....

5.....

(คณะกรรมการสอบสวนฯ)

☑ เรียน (หัวหน้าแผนก/ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก/วิศวกร) Bo Mor. เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (สำเนาเก็บไว้ที่หน่วยงาน)

☑ จป. ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป (จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่แผนกความปลอดภัย)

☐ อื่นๆ .....

ลงชื่อ [redacted]

(....นายเจตต์ คงสัมฤทธิ์...)

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

วันที่ ...../...../.....

แบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ

เลขที่เอกสาร....002 / 2569.....

☐ พนักงานประจำ ☑ พนักงานชั่วคราว ☐ ผู้รับเหมา บริษัท..... ☐ อื่นๆ .....

สถานที่เกิดเหตุ : ใต้สายพานลำเลียงเชื้อเพลิงเครื่องสับใบอ้อย เฟส 2

วันที่เกิดเหตุ : 15 มี.ค. 2569 เวลา 13.30 น.

วันที่สอบสวน : 18 มี.ค. 2569 เวลา 13.00 น.

☑ การบาดเจ็บ / เจ็บป่วย

ลำดับที่	ชื่อผู้บาดเจ็บ / เจ็บป่วย / ตำแหน่ง	อายุงาน (ปี)	ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล	แหล่งที่ทำให้บาดเจ็บ
1.	น.ส.สุจิตรา ชมสุวรรณ	3 ปี 9 เดือน	กล้ามเนื้อหลัง	รอเอกสารสรุปค่า	มีการอักเสบกล้ามเนื้อที่หลังขณะทำงาน
	พนักงานทำความสะอาด			ใช้จ่ายจาก รพ.	ตักใบอ้อยใต้สายพานลำเลียงเชื้อเพลิง
				บึงสามัคคี	

☐ ทรัพย์สินเสียหาย

ลำดับที่	ทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย	ลักษณะความเสียหาย	มูลค่าเสียหาย(บาท)	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย

☐ เหตุการณ์ผิดปกติ

ลำดับที่	ลักษณะของเหตุการณ์ผิดปกติ	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิด

รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ , รูปภาพประกอบ (ถ้ามี)

เหตุเกิดขณะที่ น.ส.สุจิตรา ชมสุวรรณ พนักงานแม่บ้านโรงไฟฟ้า ได้เข้าไปช่วยทำความสะอาดเครื่องย่อยใบอ้อย ขณะที่เข้าไปใต้สายพานลูกกลิ้งลำเลียงใบอ้อย เครื่องสับใบอ้อยเฟส 2 เพื่อตักเศษใบอ้อยและเศษดินที่หล่นใต้เครื่อง ตอนก้มตัวตัก มีอาการปวดหลังเฉียบพลันขยับตัวไม่ไหว จึงได้ขอรถพยาบาลและนำส่ง รพ.บึงสามัคคี ทางโรงพยาบาลได้ฉีดยาแก้อักเสบ และให้กลับมาพักที่โรงงาน





(รูปภาพประกอบ)

ชนิดของการบาดเจ็บ

☐ สัมผัสกับความร้อน	☐ สัมผัสกับความเย็น	☐ ถูกหนีบ	☐ ถูกของมีคมบาด
☐ วัตถุกระเด็นใส่ดวงตา	☐ วัตถุหล่นทับ	☐ ถูกกระแทก/ดึง	☐ ตกจากที่ต่างระดับ
☐ ลื่น หกล้ม	☐ อันตรายจากการยกของหนัก	☐ ถูกชน	☐ สัมผัสกับสารกัดกร่อน / ระคายเคือง
☐ ไฟฟ้าดูด	☐ อันตรายจากความร้อน	☐ ถูกทำร้ายร่างกาย	☑ อื่นๆ : กล้ามเนื้อหลังอักเสบ

ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ

☐ ศีรษะ	☐ ใบหน้า	☐ ดวงตาข้างซ้าย	☐ ดวงตาข้างขวา
☐ แขนข้างซ้าย	☐ แขนข้างขวา	☐ มือข้างซ้าย	☐ มือข้างขวา
☐ ลำตัว	☐ ขาข้างซ้าย	☐ ขาข้างขวา	☐ เท้าข้างซ้าย
☐ เท้าข้างขวา	☑ อื่นๆ : แผ่นหลัง		

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ

☑ ไม่หยุดงาน

☐ หยุดงานไม่เกิน 1 วัน ☐ หยุดงานเกิน 1 วัน แต่ไม่เกิน 3 วัน ☐ หยุดงานเกิน 3 วัน ระบุ : ..... วัน

☐ สูญเสียอวัยวะบางส่วน ระบุ : .....

☐ ทุพพลภาพ ☐ เสียชีวิต

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

☐ จำนวนคนที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม	☐ ขาดการออกแบบให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับ เครื่องมือ/เครื่องจักร/อาคารสถานที่	
☐ ความถี่และระยะเวลาที่สัมผัสไม่เหมาะสม	☐ ขาดการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์	☐ ไม่มีคู่มือความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน
☐ ไม่มีการฝึกอบรมตามคู่มือความปลอดภัย	☐ ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติงาน	☐ ทำงานกับอุปกรณ์ที่ไม่ปิดเครื่อง
☐ สวมใส่ PPE ไม่ครบตามความเสี่ยงของงานที่ปฏิบัติ	☑ อื่นๆ : ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม	

สาเหตุ

จากการสอบสวนหาสาเหตุ พบว่าพนักงานต้องก้มตัวเข้าไปใต้สายพานลำเลียง และใช้พลั่วตักเศษใบอ้อยที่ปนเปื้อนกับเศษดิน โดยการก้มตัวแล้วแทงพลั่วไปด้านหน้า และใช้แรงยกพลั่วที่ตัก ทำแบบนี้ซ้ำๆ ทำให้กล้ามเนื้อบริเวณแผ่นหลังช่วงเอวเกิดการอักเสบเฉียบพลันจนไม่สามารถขยับตัวได้ช่วงระยะเวลานั้น

.....

.....

.....

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

☐ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ชำรุด	☐ ขาดการเตือนอันตราย	☐ อันตรายจากสารเคมี
☑ สถานที่ทำงานคับแคบหรือจำกัด	☐ มีอันตรายจากเสียงดัง	☐ อันตรายจากความร้อน / เย็น
☐ อันตรายจากไฟไหม้และระเบิด	☐ ขาดการระบายอากาศที่ดี	☐ อันตรายจากสิ่งแวดล้อม เช่น ไอระเหย ฝุ่น ควัน ก๊าซ ฯลฯ
☐ การจัดเก็บไม่เหมาะสม	☐ อันตรายจากไฟฟ้า	☐ อื่นๆ .....

สาเหตุ

เนื่องจากสายพานลำเลียงเชื้อเพลิงมีลักษณะลาดเอียง ความสูงใต้สายพานลำเลียงเชื้อเพลิงมีความสูงไม่เกิน 160 เซนติเมตร และต่ำสุด 50 เซนติเมตร ทำให้พนักงานที่เข้าไปทำความสะอาดบริเวณใต้สายพานต้องก้มตัวตลอดระยะเวลาในการทำงาน จึงเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุดังกล่าวได้

.....

.....

.....

.....

การดำเนินการแก้ไขและติดตามผล							
ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	แจ้งให้พนักงานในแผนกที่ต้องทำงานในพื้นที่แคบลักษณะที่ต้องมีการก้มตัว ให้ปรับเปลี่ยนเป็นการนั่งลงแทนการก้มหลัง และกำหนดให้มีเวลาทำงานสูงสุดไม่เกิน 30 นาที ต้องมีการพัก 5-10 นาที แล้วจึงทำงานต่อได้	น.ส.บงกชกร และ นายอภิสิทธิ์	16 มี.ค. 69	16 มี.ค. 69		ไม่มี	
ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการป้องกัน (ไม่ให้เกิดซ้ำ)	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	กำหนดขั้นตอน และวิธีการทำงานใหม่ให้กับพนักงานที่ต้องทำงานในพื้นที่แคบและต่ำ เช่น ใต้สายพานลำเลียงเชื่อเพลิง ฯลฯ ให้นั่งย่อเข่าลงเล็กน้อยแทนการก้มหลัง และในขณะที่ยกพลั่วตักให้ใช้แรงจากกล้ามเนื้อหน้าขายกตัวขึ้น แทนการใช้กล้ามเนื้อจากแผ่นหลัง เพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่กล้ามเนื้อแผ่นหลัง และให้มีการพักในระหว่างการทำงานด้วยเพื่อลดความเมื่อยล้า พร้อมฝึกการปฏิบัติตามวิธีการดังกล่าว	น.ส.บงกชกร และ นายอภิสิทธิ์	18 มี.ค. 69	18 มี.ค. 69		ไม่มี	เริ่มที่แผนกที่เกิดอุบัติเหตุก่อน และไปแผนกอื่นๆ ในช่วง Morning Talk

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

(ลงชื่อ) 1.....[redacted].....

2.....

3.....

4.....

5.....

(คณะกรรมการสอบสวนฯ)

☑ เรียน (หัวหน้าแผนก / หัวหน้ากะ / วิศวกร) คุณ ธรรม .....เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (สำเนาเก็บไว้ที่หน่วยงาน)

☑ จป. ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง (จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่แผนกความปลอดภัย)

☐ ข้อเสนอแนะ อื่นๆ ติดตั้งป้ายเตือน บริเวณ เตรียมพื้นที่ เหมาะสม รวมถึง กรอบรม เรื่องของ กรณีเกิดเหตุการณ์ ผู้ที่ไม่ปฏิบัติตาม.....

.....

ลงชื่อ [redacted]

(....นายเจตต์ คงสัมฤทธิ์...)

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

วันที่ ...../...../.....

แบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ

เลขที่เอกสาร....003 / 2569.....

☐ พนักงานประจำ ☑ พนักงานชั่วคราว ☐ ผู้รับเหมา บริษัท..... ☐ อื่นๆ .....

สถานที่เกิดเหตุ : เครื่องสับใบอ้อย No.1

วันที่เกิดเหตุ : 16 มี.ค. 2569 เวลา 10.00 น.

วันที่สอบสวน : 18 มี.ค. 2569 เวลา 16.00 น.

☑ การบาดเจ็บ / เจ็บป่วย

ลำดับที่	ชื่อผู้บาดเจ็บ / เจ็บป่วย / ตำแหน่ง	อายุงาน (ปี)	ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล	แหล่งที่ทำให้บาดเจ็บ
1.	**นายธงชัย ทองบัว**	4 เดือน	นิ้วชี้มือข้างซ้าย	รอเอกสารสรุปค่า	มีดคัดเตอร์บาดนิ้วชี้มือข้างซ้าย
	พนักงานควบคุมการย่อยใบ			ใช้จ่ายจาก รพ.	ขณะตัดเชือก
	อ้อยและคีบอ้อย			บึงสามัคคี	

☐ ทรัพย์สินเสียหาย

ลำดับที่	ทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย	ลักษณะความเสียหาย	มูลค่าเสียหาย(บาท)	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย

☐ เหตุการณ์ผิดปกติ

ลำดับที่	ลักษณะของเหตุการณ์ผิดปกติ	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิด

รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ , รูปภาพประกอบ (ถ้ามี)

ขณะที่นายธงชัย ทำการตัดเชือกที่ติดกับโรเตอร์ เครื่องสับใบอ้อยเครื่องที่ 1 โดยใช้มือข้างซ้ายจับเชือกที่พันอยู่กับเพลาโรเตอร์ และมือขวาจับมีดคัดเตอร์เพื่อตัดเชือก ขณะที่ตัดเชือก คัตเตอร์ได้บาดปลายนิ้วชี้ข้างซ้ายได้รับบาดเจ็บ จึงมาทำแผลที่ห้องพยาบาลโรงงาน จึงส่งตัวไปโรงพยาบาลบึงสามัคคีเพื่อทำการเย็บแผล เมื่อถึงโรงพยาบาล แพทย์วินิจฉัยแล้วให้ทำการห้ามเลือดและทำแผลโดยไม่ต้องทำการเย็บแผล ให้พนักงานกลับมาปฏิบัติงานตามปกติ



(รูปภาพประกอบ)

ชนิดของการบาดเจ็บ

☐ สัมผัสกับความร้อน	☐ สัมผัสกับความเย็น	☐ ถูกหนีบ	☑ ถูกของมีคมบาด
☐ วัตถุกระเด็นใส่ดวงตา	☐ วัตถุหล่นทับ	☐ ถูกกระแทก/ดึง	☐ ตกจากที่ต่างระดับ
☐ ลื่น หกล้ม	☐ อันตรายจากการยกของหนัก	☐ ถูกชน	☐ สัมผัสกับสารกัดกร่อน / ระคายเคือง
☐ ไฟฟ้าดูด	☐ อันตรายจากความร้อน	☐ ถูกทำร้ายร่างกาย	☐ อื่นๆ : .....

ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ

☐ ศีรษะ	☐ ใบหน้า	☐ ดวงตาข้างซ้าย	☐ ดวงตาข้างขวา
☐ แขนข้างซ้าย	☐ แขนข้างขวา	☑ มือข้างซ้าย (นิ้วชี้)	☐ มือข้างขวา
☐ ลำตัว	☐ ขาข้างซ้าย	☐ ขาข้างขวา	☐ เท้าข้างซ้าย
☐ เท้าข้างขวา	☐ อื่นๆ : แผ่นหลัง		

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ

☑ ไม่หยุดงาน

☐ หยุดงานไม่เกิน 1 วัน ☐ หยุดงานเกิน 1 วัน แต่ไม่เกิน 3 วัน ☐ หยุดงานเกิน 3 วัน ระบุ : ..... วัน

☐ สูญเสียอวัยวะบางส่วน ระบุ : .....

☐ ทุพพลภาพ ☐ เสียชีวิต

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

☐ จำนวนคนที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม	☐ ขาดการออกแบบให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับ เครื่องมือ/เครื่องจักร/อาคารสถานที่	
☐ ความถี่และระยะเวลาที่สัมผัสไม่เหมาะสม	☐ ขาดการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์	☐ ไม่มีคู่มือความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน
☐ ไม่มีการฝึกอบรมตามคู่มือความปลอดภัย	☐ ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติงาน	☐ ทำงานกับอุปกรณ์ที่ไม่ปิดเครื่อง
☑ สวมใส่ PPE ไม่ครบตามความเสี่ยงของงานที่ปฏิบัติ	☐ อื่นๆ : ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม	

สาเหตุ

จากการสอบสวนพนักงานที่ประสบเหตุ ได้รับแจ้งว่าเหตุเกิดขณะกำลังทำการตัดเชือกจากก้อนใบอ้อย ที่รัดอยู่กับเพลาโรเตอร์ขณะที่ทำการตัดใบมีดคัตเตอร์ที่ใช้งานตัดไม่เข้า จึงถอดถุงมือผ้าที่ใส่อยู่เพื่อทำการเปลี่ยนใบคัตเตอร์ใหม่ หลังจากนั้นก็ทำการตัดเชือกต่อโดยไม่ได้สวมถุงมือ จึงทำให้เกิดเหตุดังกล่าว

.....

.....

.....

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

☐ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ชำรุด	☐ ขาดการเตือนอันตราย	☐ อันตรายจากสารเคมี
☐ สถานที่ทำงานคับแคบหรือจำกัด	☐ มีอันตรายจากเสียงดัง	☐ อันตรายจากความร้อน / เย็น
☐ อันตรายจากไฟไหม้และระเบิด	☐ ขาดการระบายอากาศที่ดี	☐ อันตรายจากสิ่งแวดล้อม เช่น ไอระเหย ฝุ่น ควัน ก๊าซ ฯลฯ
☐ การจัดเก็บไม่เหมาะสม	☐ อันตรายจากไฟฟ้า	☐ อื่นๆ .....

สาเหตุ

.....

.....

.....

.....

การดำเนินการแก้ไขและติดตามผล							
ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	แจ้งเตือนพนักงานถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมระบุให้ตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนการทำงาน และในขณะทำงานให้สวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยเน้นให้สวมใส่ถุงมือในการทำงานทุกครั้งที่มีการทำงาน	นายศรันวิทย์, นายไพฑูรย์, นายอนุวัฒน์, นายวราเทพ และ นายอภิสิทธิ์	17 มี.ค. 69	17 มี.ค. 69		ไม่มี	แจ้งเตือนเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานในการทำ Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกวัน
ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการป้องกัน (ไม่ให้เกิดซ้ำ)	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	กำหนด วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (Safe Work Instruction) และการสวมใส่ PPE ตลอดระยะเวลาในการทำงาน แจ้งให้กับพนักงานที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ในการตัดเชือกทราบ ถึงวิธีการทำงานและเน้นย้ำเรื่องการสวมใส่อุปกรณ์ PPE เช่นถุงมือ ,หมวกนิรภัย ,รองเท้าหุ้มส้น ตลอดระยะเวลาในการทำงาน	นายศรันวิทย์, นายไพฑูรย์, นายอนุวัฒน์, นายวราเทพ และ นายอภิสิทธิ์	18 มี.ค. 69	18 มี.ค. 69		ไม่มี	

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

(ลงชื่อ) 1.....[redacted].....

2.....

3.....

4.....

5.....

(คณะกรรมการสอบสวนฯ)

☑ เรียน (หัวหน้าแผนก / หัวหน้ากะ / วิศวกร) TG/Fuel. เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (สำเนาเก็บไว้ที่หน่วยงาน)

☑ จป. ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง (จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่แผนกความปลอดภัย)

☑ ข้อเสนอแนะ อื่นๆ ฝากพิจารณา ถุงมือ ที่ขนาดเหมาะสมกับการใช้งานของพนักงาน

ลงชื่อ [redacted]

(....นายเจตต์ คงสัมฤทธิ์...)

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

วันที่ 21 / 03 / 2569

แบบฟอร์มรายงานการสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ

เลขที่เอกสาร....004 / 2569.....

☑ พนักงานประจำ ☐ พนักงานชั่วคราว ☐ ผู้รับเหมา บริษัท..... ☐ อื่นๆ .....

สถานที่เกิดเหตุ : เครื่องผลิตกระแสไฟฟ้า No.3

วันที่เกิดเหตุ : 10 มิ.ย. 2569 เวลา 15.00 น.

วันที่สอบสวน : 15 มิ.ย. 2569 เวลา 10.00 น.

☑ การบาดเจ็บ / เจ็บป่วย

ลำดับที่	ชื่อผู้บาดเจ็บ / เจ็บป่วย / ตำแหน่ง	อายุงาน (ปี)	ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล	แหล่งที่ทำให้บาดเจ็บ
1.	**นายธีร์ธวัช สวนโครกกลาง**	13	นิ้วชี้มือข้างขวา	รอเอกสารสรุปค่า	ประเก็นลวดกราไฟต์ บาดนิ้วชี้ข้างขวา
	พนักงาน TG			ใช้จ่ายจาก รพ.	
				บึงสามัคคี	

☐ ทรัพย์สินเสียหาย

ลำดับที่	ทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย	ลักษณะความเสียหาย	มูลค่าเสียหาย(บาท)	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย

☐ เหตุการณ์ผิดปกติ

ลำดับที่	ลักษณะของเหตุการณ์ผิดปกติ	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิด

รายละเอียดการเกิดอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ , รูปภาพประกอบ (ถ้ามี)

ขณะทำการทำความสะอาดส่วนประกอบเครื่องจักรเครื่องผลิตไฟฟ้า No.3 ที่รื้อตรวจสอบและทำความสะอาดชิ้นส่วนภายใน ขณะที่ใช้มือดึงประเก็นออก ปะเก็นกราไฟต์แตกออกและบาดนิ้วชี้มือข้างขวา จึงไปทำแผลที่ห้องพยาบาลพบว่าเลือดไม่ยอมหยุดไหลจากบาดแผล จึงส่งตัวไปที่โรงพยาบาลบึงสามัคคี และแพทย์ได้ทำการเย็บแผล จำนวน 4 เข็ม





(รูปภาพประกอบ)

ชนิดของการบาดเจ็บ

☐ สัมผัสกับความร้อน	☐ สัมผัสกับความเย็น	☐ ถูกหนีบ	☑ ถูกของมีคมบาด
☐ วัตถุกระเด็นใส่ดวงตา	☐ วัตถุหล่นทับ	☐ ถูกกระแทก/ดึง	☐ ตกจากที่ต่างระดับ
☐ ลื่น หกล้ม	☐ อันตรายจากการยกของหนัก	☐ ถูกชน	☐ สัมผัสกับสารกัดกร่อน / ระคายเคือง
☐ ไฟฟ้าดูด	☐ อันตรายจากความร้อน	☐ ถูกทำร้ายร่างกาย	☐ อื่นๆ : .....

ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ

☐ ศรีษะ	☐ ใบหน้า	☐ ดวงตาข้างซ้าย	☐ ดวงตาข้างขวา
☐ แขนข้างซ้าย	☐ แขนข้างขวา	☑ มือข้างขวา (นิ้วชี้)	☐ มือข้างขวา
☐ ลำตัว	☐ ขาข้างซ้าย	☐ ขาข้างขวา	☐ เท้าข้างซ้าย
☐ เท้าข้างขวา	☐ อื่นๆ : แผ่นหลัง		

ความรุนแรงของการบาดเจ็บ

☑ ไม่หยุดงาน

☐ หยุดงานไม่เกิน 1 วัน ☐ หยุดงานเกิน 1 วัน แต่ไม่เกิน 3 วัน ☐ หยุดงานเกิน 3 วัน ระบุ : ..... วัน

☐ สูญเสียอวัยวะบางส่วน ระบุ : .....

☐ ทุพพลภาพ ☐ เสียชีวิต

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน

☐ จำนวนคนที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม	☐ ขาดการออกแบบให้มีอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับ เครื่องมือ/เครื่องจักร/อาคารสถานที่	
☐ ความถี่และระยะเวลาที่สัมผัสไม่เหมาะสม	☐ ขาดการตรวจสอบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์	☐ ไม่มีคู่มือความปลอดภัยที่เป็นมาตรฐาน
☐ ไม่มีการฝึกอบรมตามคู่มือความปลอดภัย	☐ ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติงาน	☐ ทำงานกับอุปกรณ์ที่ไม่ปิดเครื่อง
☑ สวมใส่ PPE ไม่ครบตามความเสี่ยงของงานที่ปฏิบัติ	☐ อื่นๆ : ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม	

สาเหตุ

จากการสอบสวนพนักงานที่ประสบเหตุ ได้รับแจ้งว่าเหตุเกิดขณะกำลังทำการล้างชิ้นส่วนเครื่องผลิตไฟฟ้า NO.3 ที่รื้อออกมาตรวจสอบและทำความสะอาด ขณะทำการล้าง โดยใช้น้ำมันดีเซลขัดทำความสะอาดชิ้นงานจึงไม่ได้สวมถุงมือ และเห็นประเก็นติดอยู่กับชิ้นงานบริเวณใกล้กับที่นั่งทำงาน จึงเดินไปใช้มือดึงออก ประเก็นได้แตกออกและบาดนิ้วชี้มือข้างขวาทำให้เกิดเหตุดังกล่าว

.....

.....

.....

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน

☐ อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ชำรุด	☐ ขาดการเตือนอันตราย	☐ อันตรายจากสารเคมี
☐ สถานที่ทำงานคับแคบหรือจำกัด	☐ มีอันตรายจากเสียงดัง	☐ อันตรายจากความร้อน / เย็น
☐ อันตรายจากไฟไหม้และระเบิด	☐ ขาดการระบายอากาศที่ดี	☐ อันตรายจากสิ่งแวดล้อม เช่น ไอระเหย ฝุ่น ควัน ก๊าซ ฯลฯ
☐ การจัดเก็บไม่เหมาะสม	☐ อันตรายจากไฟฟ้า	☐ อื่นๆ .....

สาเหตุ

.....

.....

.....

.....

การดำเนินการแก้ไขและติดตามผล							
ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการแก้ไขเบื้องต้น	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	แจ้งเตือนพนักงานถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมระบุให้ตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนการทำงาน และในขณะทำงานให้สวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยเน้นให้สวมใส่ถุงมือในการทำงานทุกครั้งที่มีการทำงาน	นายศรันวิทย์, นายอนุวัฒน์	11 มิ.ย. 69	12 มิ.ย. 69		ไม่มี	แจ้งเตือนเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานในการทำ Safety Talk ก่อนเริ่มงานทุกวัน
ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการป้องกัน (ไม่ให้เกิดซ้ำ)	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	ผลการติดตาม		ปัญหาอุปสรรค	หมายเหตุ
				ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1	กำหนด วิธีปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (Safe Work Instruction) และการสวมใส่ PPE ตลอดระยะเวลาในการทำงาน แจ้งให้กับพนักงานที่ต้องปฏิบัติหน้าที่ในการตัดเชือกทราบ ถึงวิธีการทำงานและเน้นย้ำเรื่องการสวมใส่อุปกรณ์ PPE เช่นถุงมือ ,หมวกนิรภัย ,รองเท้าหุ้มส้น ตลอดระยะเวลาในการทำงาน	นายศรันวิทย์, นายไพฑูรย์, นายอนุวัฒน์, นายวราเทพ และ นายอภิสิทธิ์	20 มิ.ย. 69				

เรียน ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

เพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

(ลงชื่อ) 1.....[redacted].....

2.....

3.....

4.....

5.....

(คณะกรรมการสอบสวนฯ)

☑ เรียน (หัวหน้าแผนก / หัวหน้ากะ / วิศวกร) TG/Fuel เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (สำเนาเก็บไว้ที่หน่วยงาน)

☐ จป. ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง (จัดเก็บต้นฉบับไว้ที่แผนกความปลอดภัย)

☐ ข้อเสนอแนะ อื่นๆ.....

.....

.....

ลงชื่อ [redacted]

(....นายเจตต์ คงสัมฤทธิ์...)

ผู้จัดการโรงไฟฟ้า

วันที่ 19 / 06 / 2569

เอกสารแนบที่ 40

ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานเข้าใหม่ก่อนเริ่มทำงาน

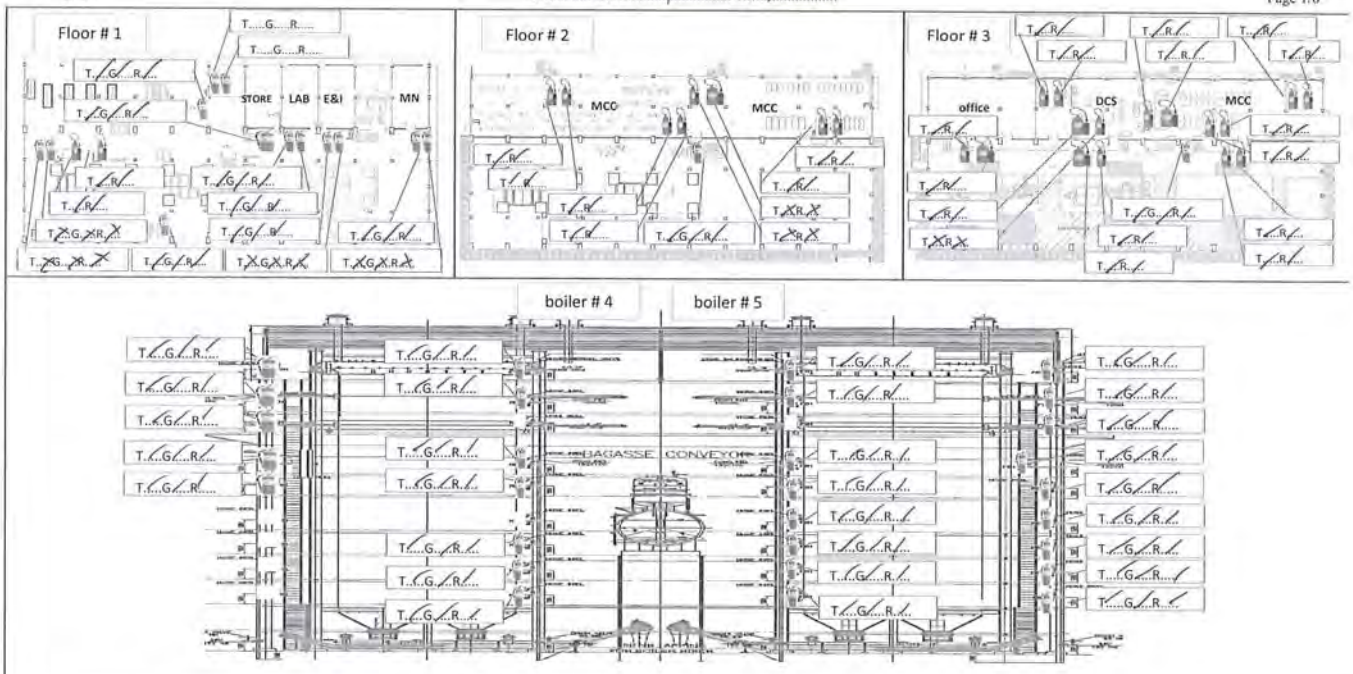
เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

เอกสารแนบที่ 41

ผลตรวจสุขภาพประจำปี 2568

เอกสารแนบที่ 42

เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569



หมายเหตุ : T = ถังดับเพลิง G = เกจวัดความดัน R = สายฉีด = co2 = เคมีแห้ง

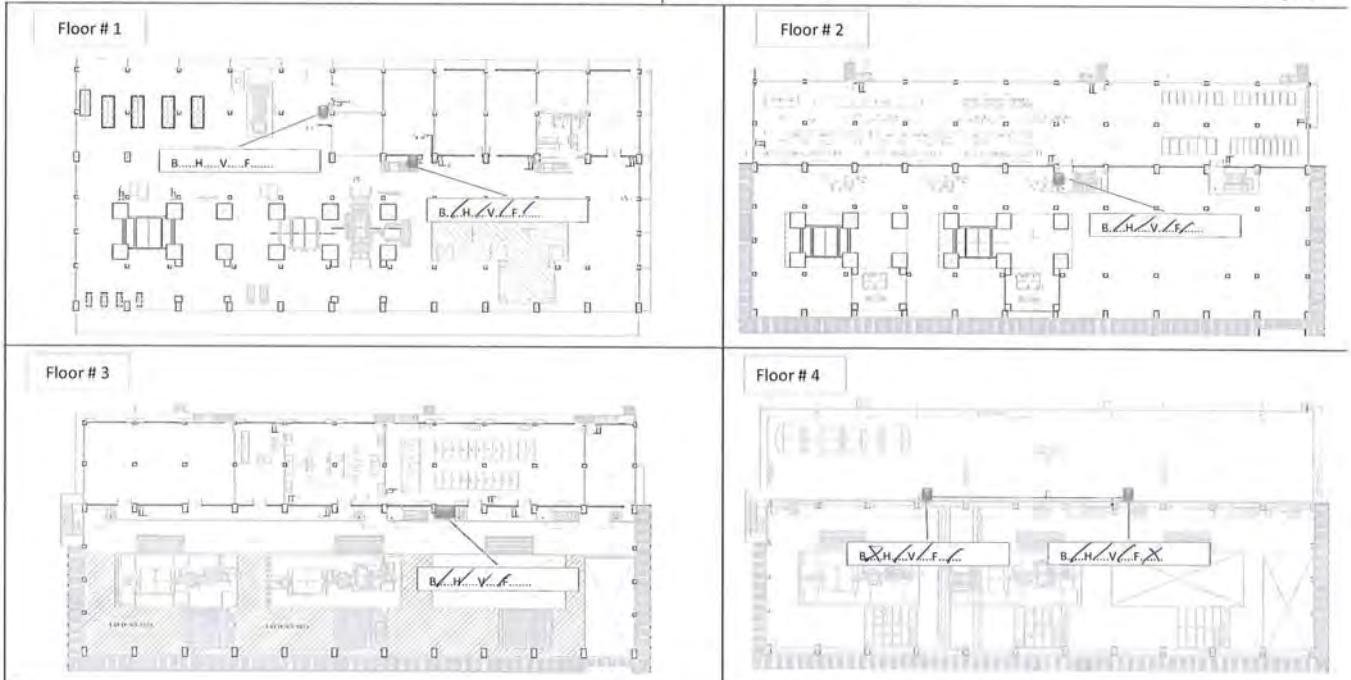
การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ถังดับเพลิง co2		ถังดับเพลิง เคมีแห้ง		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	23	- พร้อมใช้งาน	40	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	3	- ไม่พร้อมใช้งาน	1	จป.วิชาชีพ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)
วันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2569

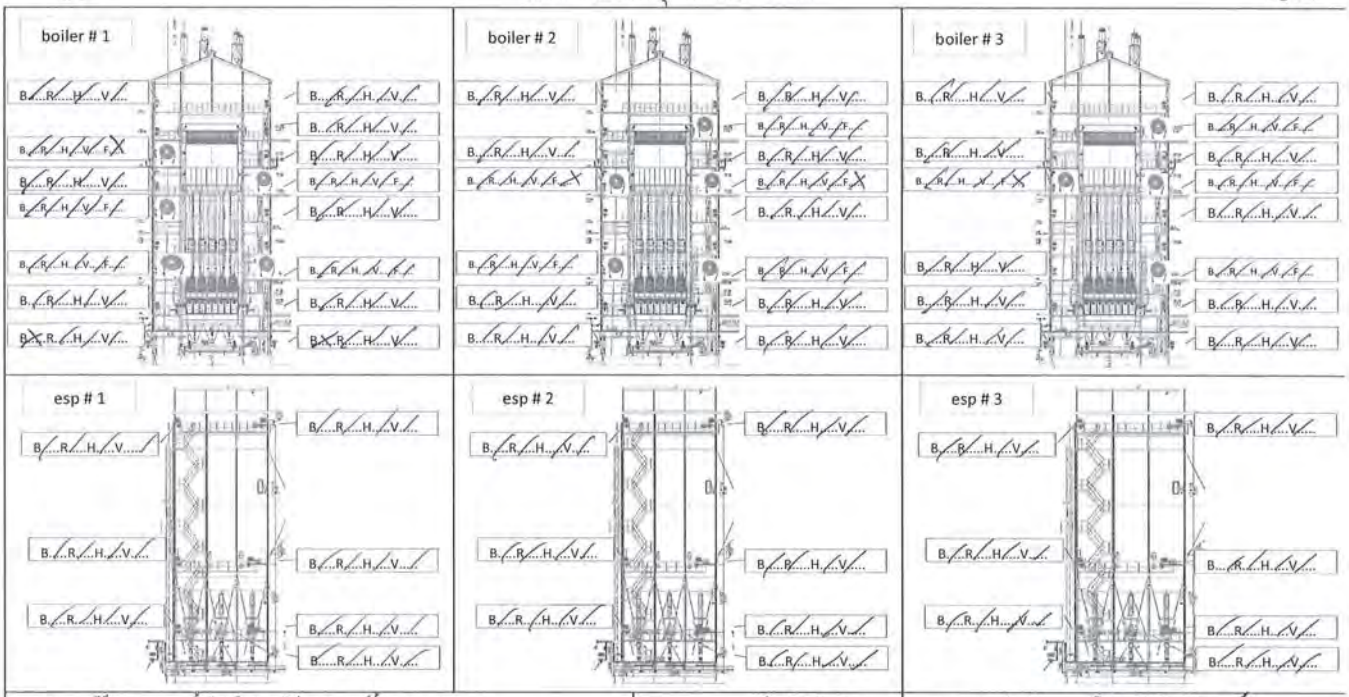
FM - ST - 04 Rev.02 _ 28/03/2017



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ		วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง		Fire Hose Reel		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	5	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	5	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	1	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	1	จป.วิชาชีพ

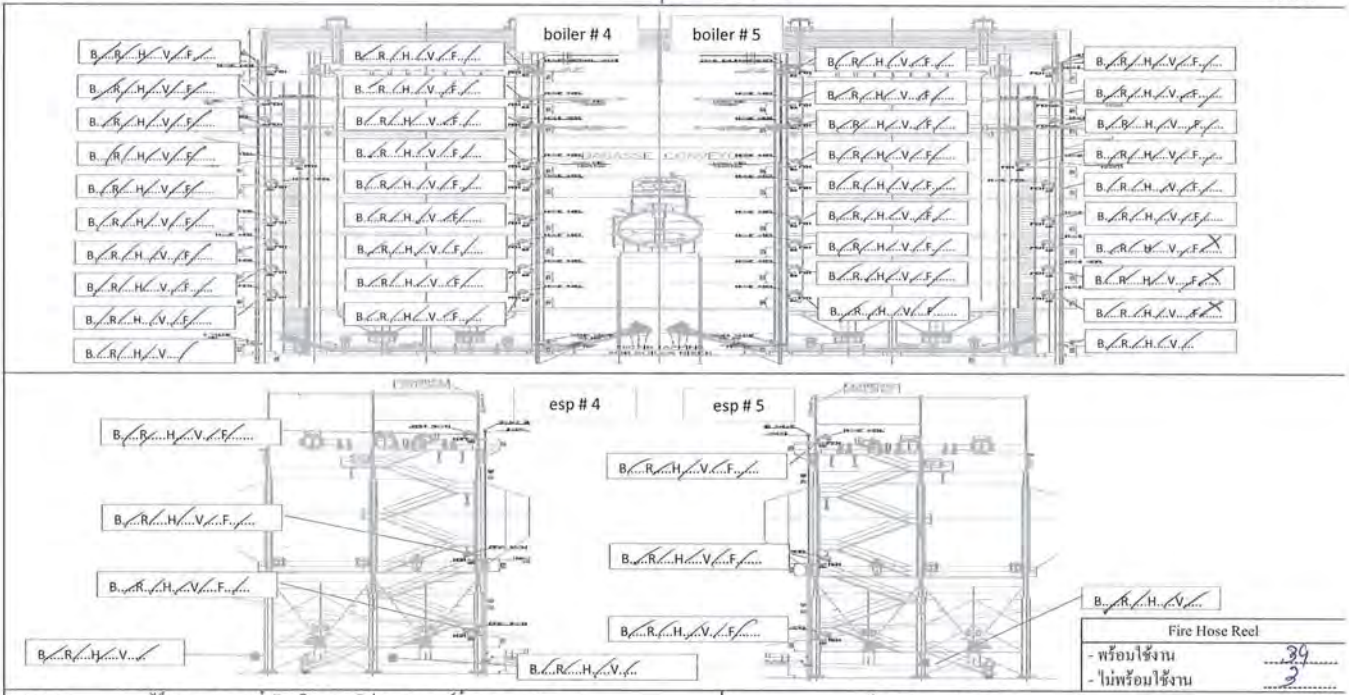


หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

Fire Hose Reel -พร้อมใช้งาน 3 - ไม่พร้อมใช้งาน 4

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 60	- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน 2	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

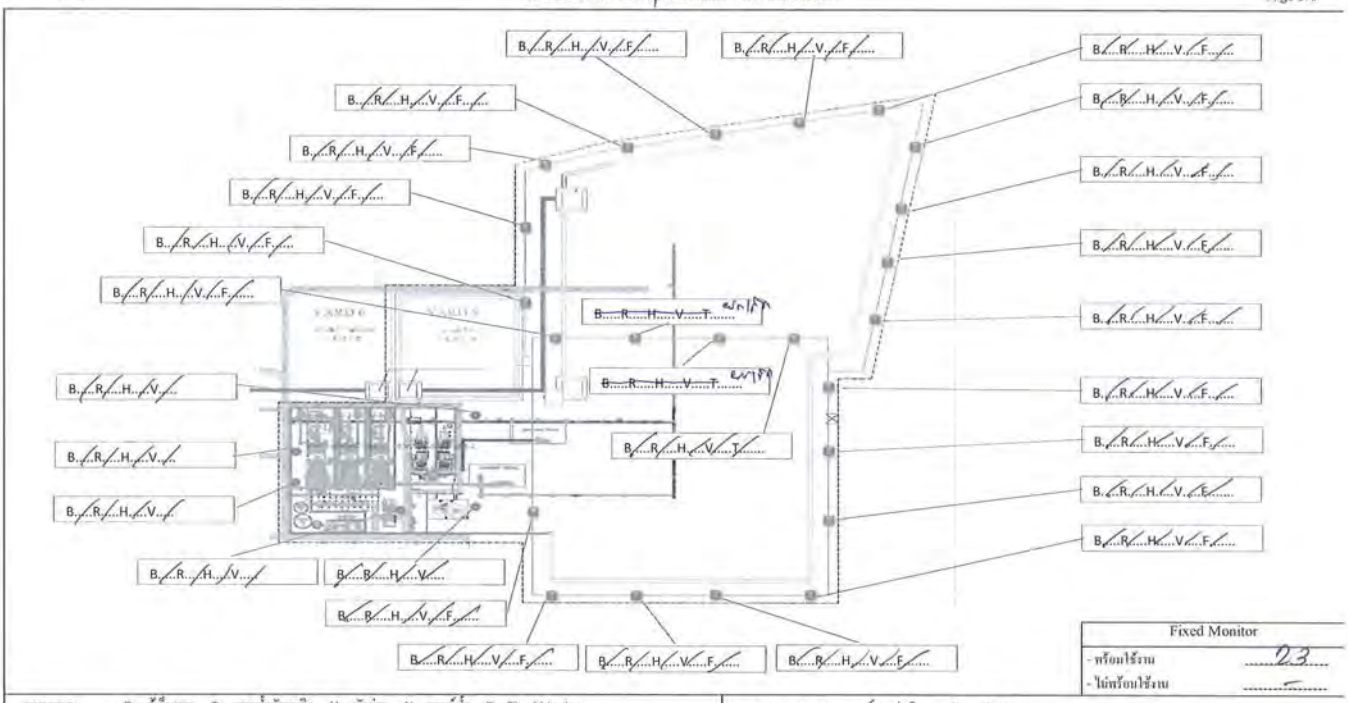


หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

Fire Hose Reel -พร้อมใช้งาน 39 - ไม่พร้อมใช้งาน 3

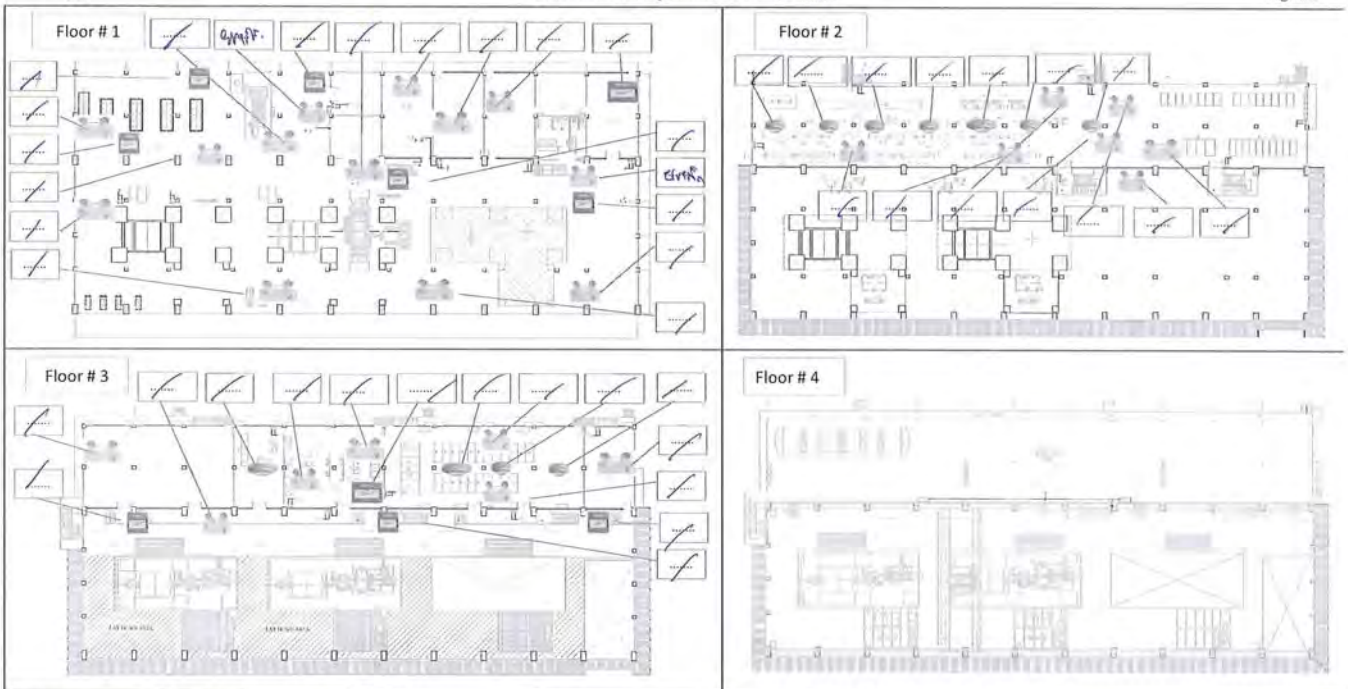
ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 42	- พร้อมใช้งาน 42	- พร้อมใช้งาน 42	- พร้อมใช้งาน 42	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fixed Monitor

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

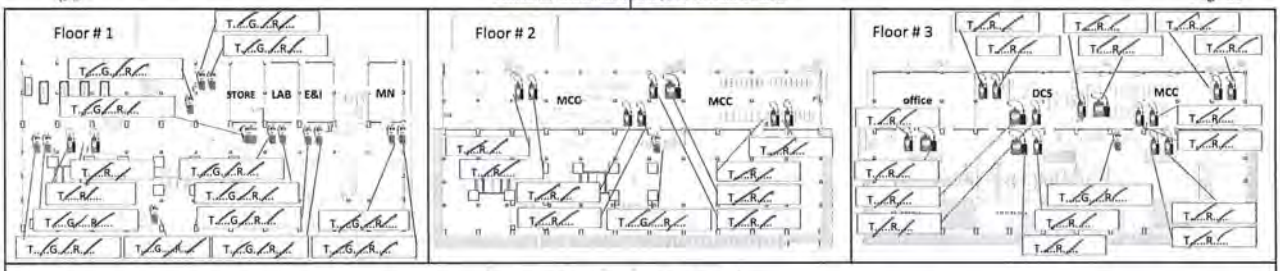
ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายน้ำดับเพลิง	หัวจ่าย	วาวล์น้ำ	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

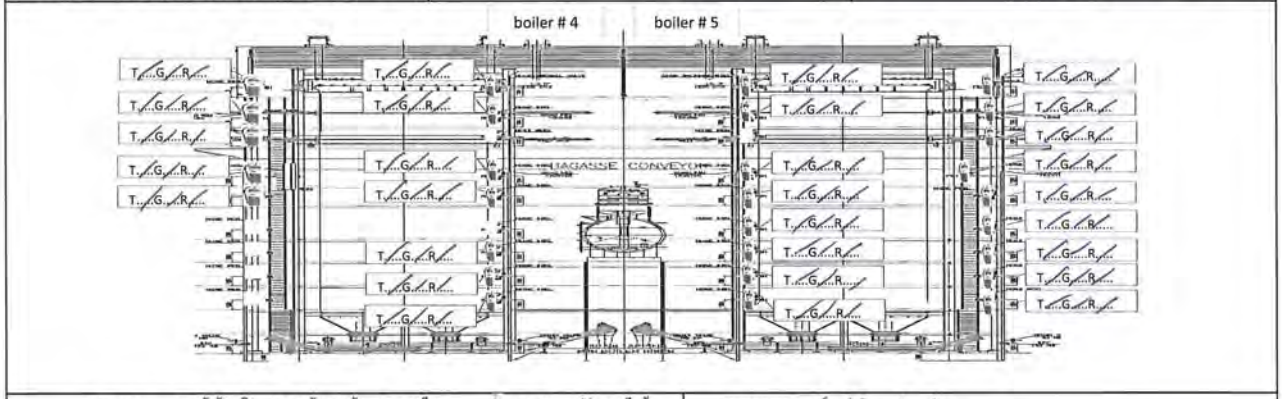


หมายเหตุ : = ไฟฉุกเฉิน = fire alarm = smoke detector

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

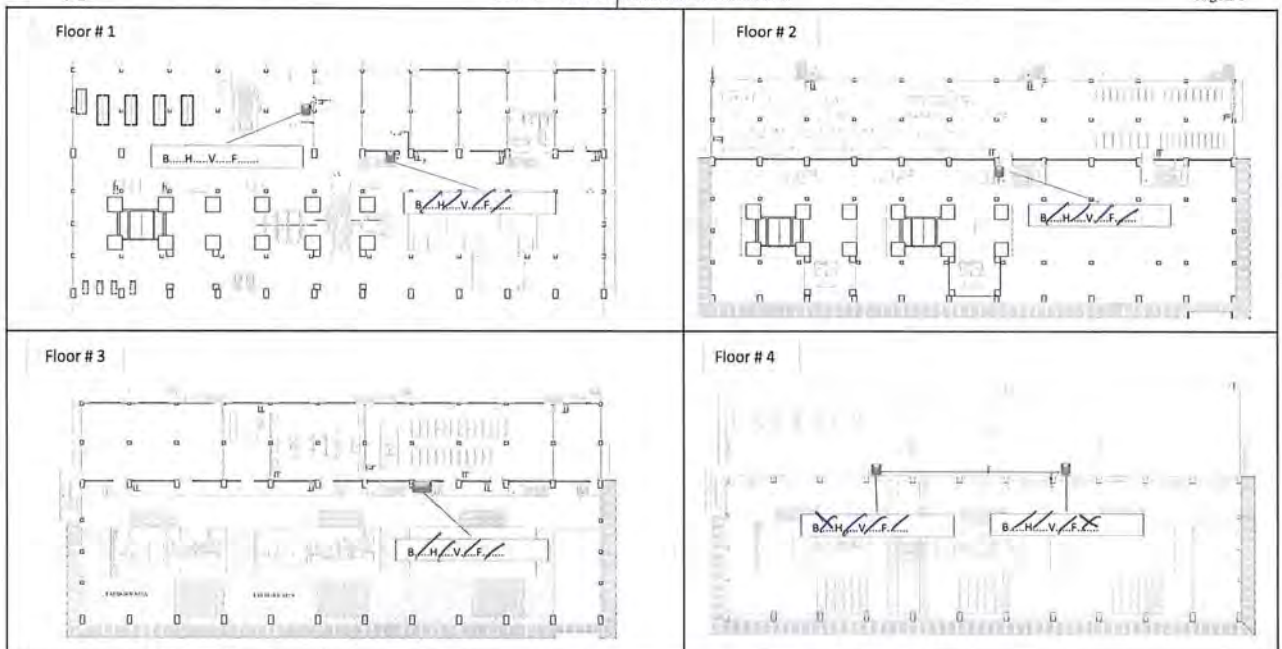
ไฟฉุกเฉิน	fire alarm	smoke detector		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 21	- พร้อมใช้งาน 20	- พร้อมใช้งาน 19		[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -		จป.วิชาชีพ





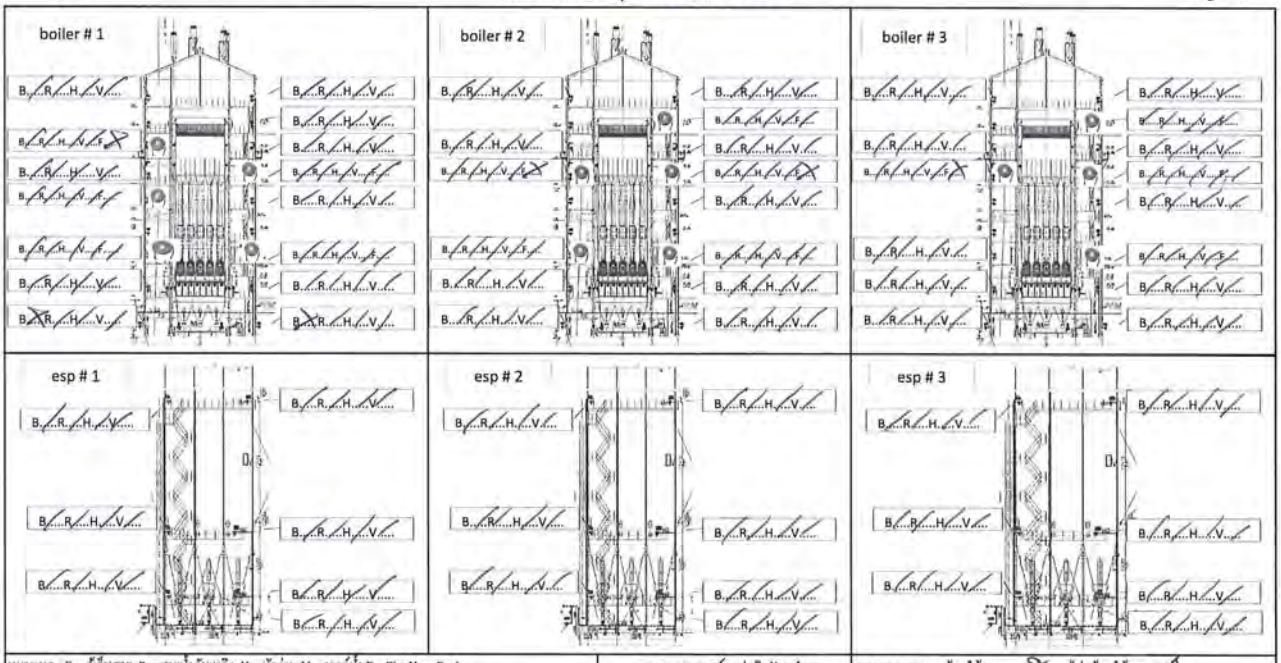
หมายเหตุ : T = ถังดับเพลิง G = เกจวัดความดัน R = สายฉีด = co2 = เคมีแห้ง การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✕ = ชำรุด

ถังดับเพลิง co2		ถังดับเพลิง เคมีแห้ง		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	26	- พร้อมใช้งาน	44	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✕ = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ		วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง		Fire Hose Reel		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	5	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	5	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	1	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	1	จป.วิชาชีพ

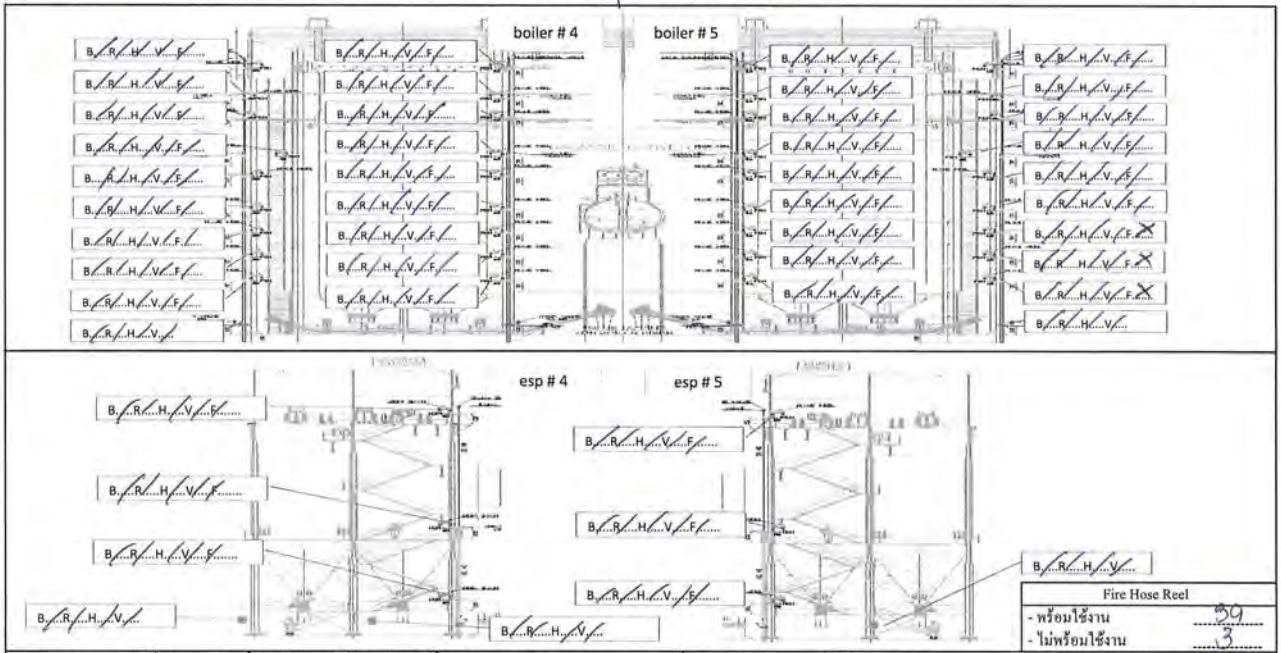


หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✗ = ชำรุด

Fire Hose Reel -พร้อมใช้งาน 8 - ไม่พร้อมใช้งาน 4

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน 2	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

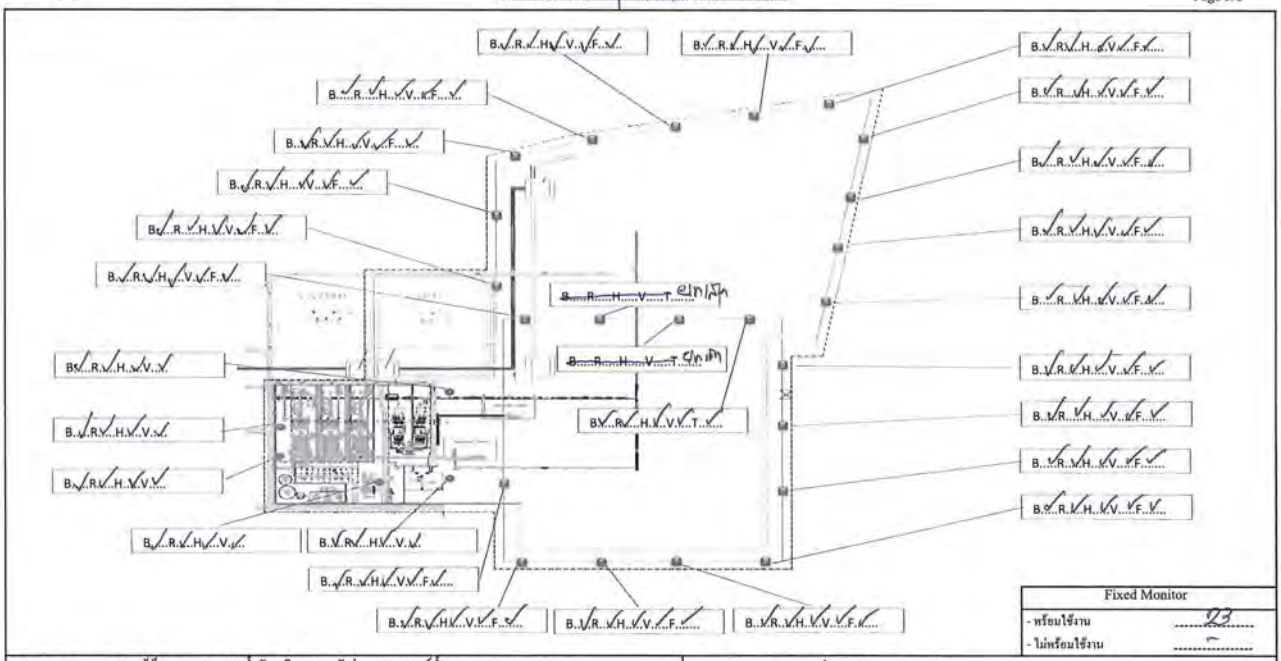


Fire Hose Reel
- พร้อมใช้งาน 59
- ไม่พร้อมใช้งาน 3

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✗ = ชำรุด

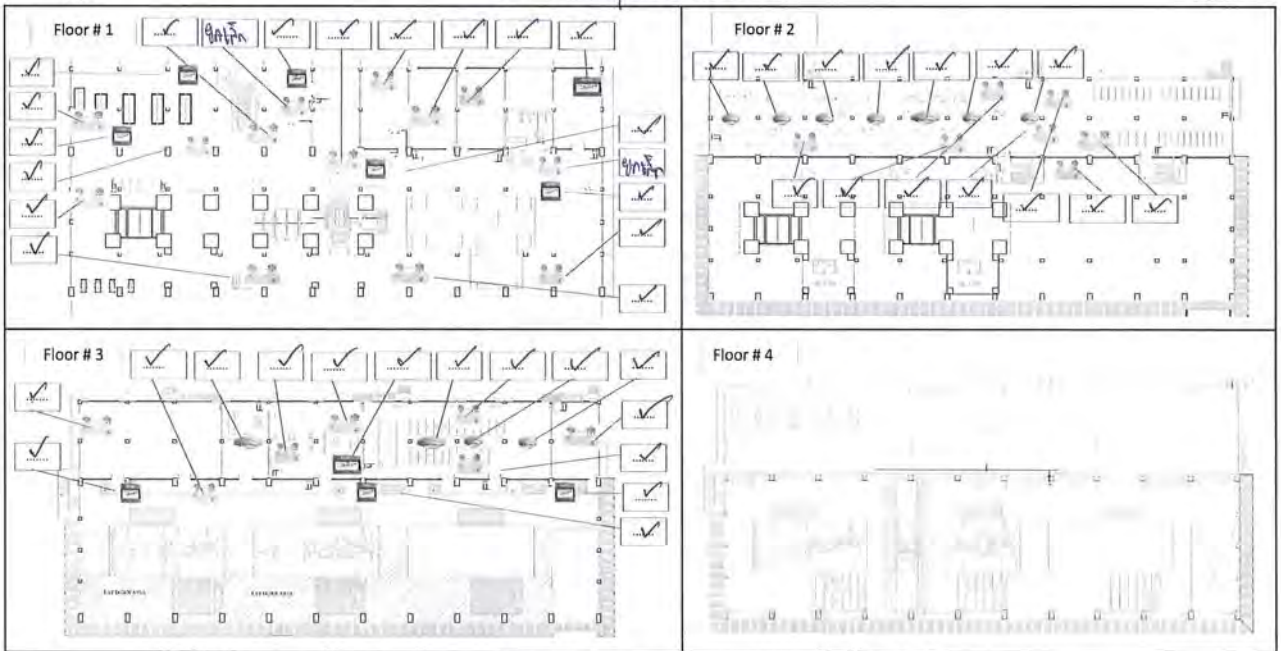
ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fixed Monitor

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✕ = ชำรุด

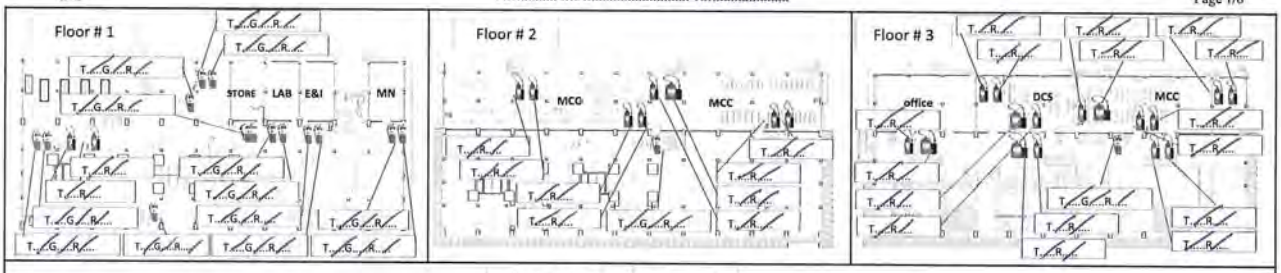
ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายน้ำดับเพลิง	หัวจ่าย	วาวล์น้ำ	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

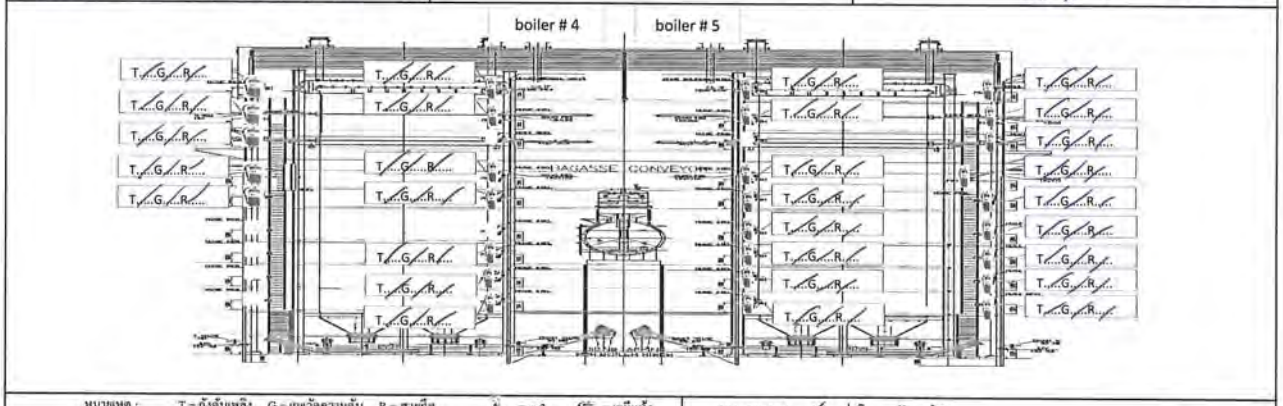


หมายเหตุ : = ไฟฉุกเฉิน = fire alarm = smoke detector

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✕ = ชำรุด

ไฟฉุกเฉิน	fire alarm	smoke detector		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 24	- พร้อมใช้งาน 20	- พร้อมใช้งาน 11		[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -		จป.วิชาชีพ

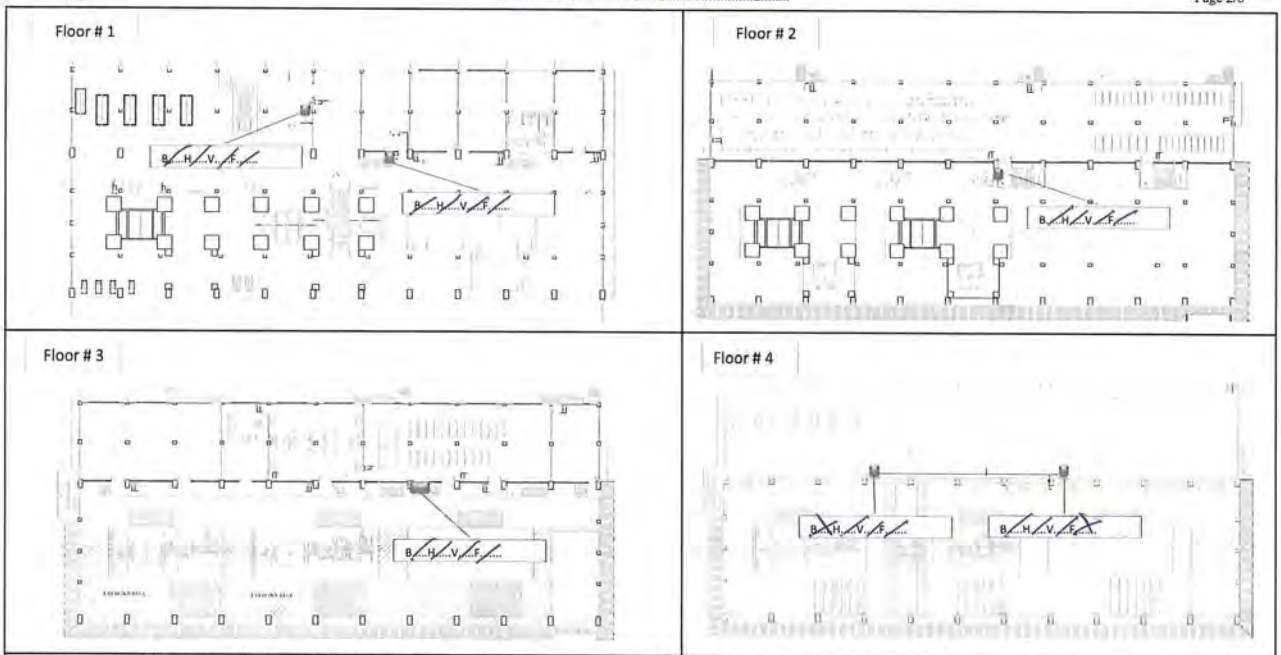




หมายเหตุ : T = ถังดับเพลิง G = เกจวัดความดัน R = สายฉีด = co2 = เคมีแห้ง

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ถังดับเพลิง co2		ถังดับเพลิง เคมีแห้ง		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	26	- พร้อมใช้งาน	44	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ		วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง		Fire Hose Reel		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	5	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	5	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	1	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	1	จป.วิชาชีพ

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)

วันที่ 24 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2569

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร โบโอเอเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)
วันที่ 24 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2569

FM - ST - 04 Rev.02 _ 28/03/2017
Page 3/6

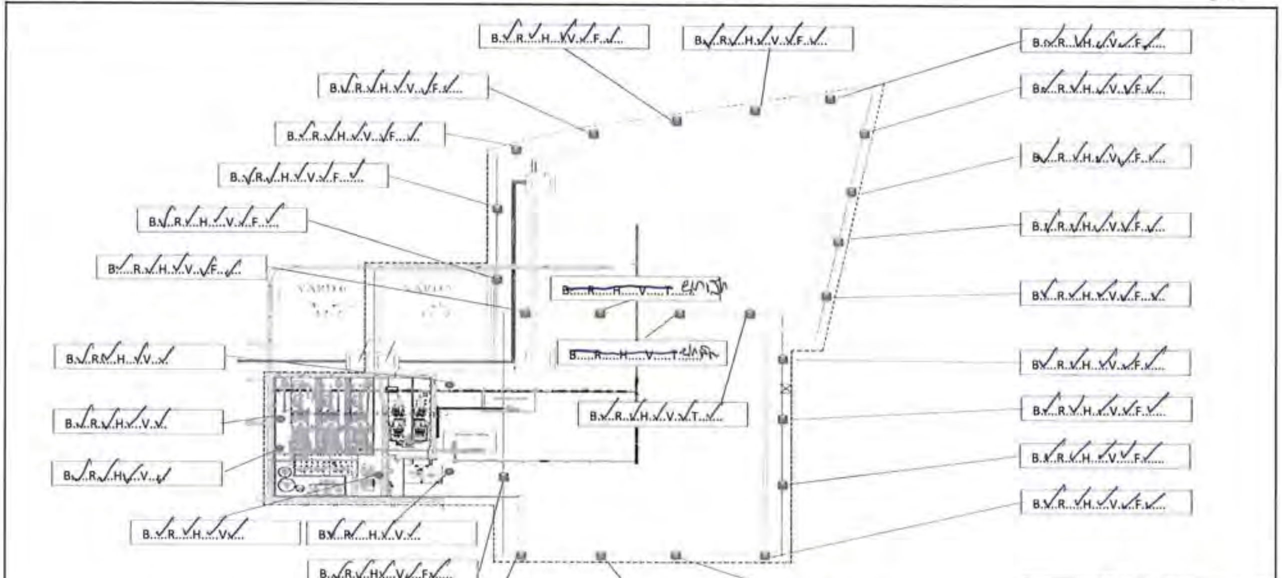
หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 62	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน 2	จป.วิชาชีพ

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)

วันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2569



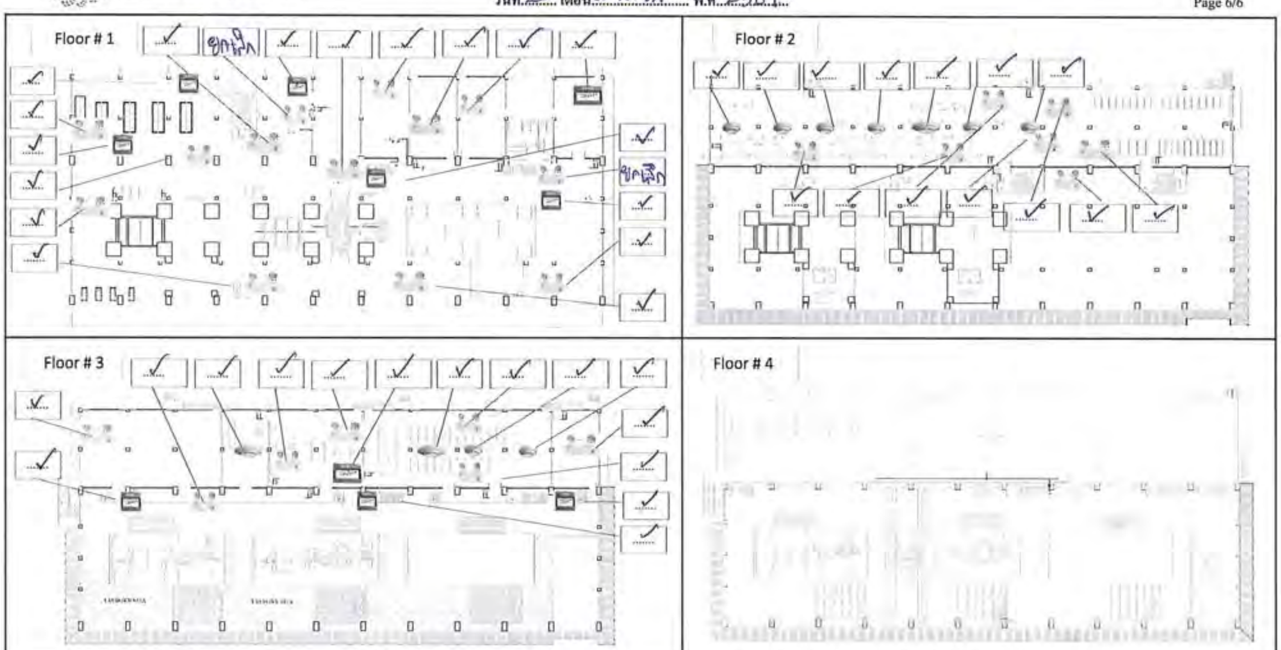
Fixed Monitor	
- พร้อมใช้งาน	23
- ไม่พร้อมใช้งาน	-

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fixed Monitor การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✗ = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		สายน้ำดับเพลิง		หัวจ่าย		วาวล์น้ำ		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	25	- พร้อมใช้งาน	25	- พร้อมใช้งาน	25	- พร้อมใช้งาน	25	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ

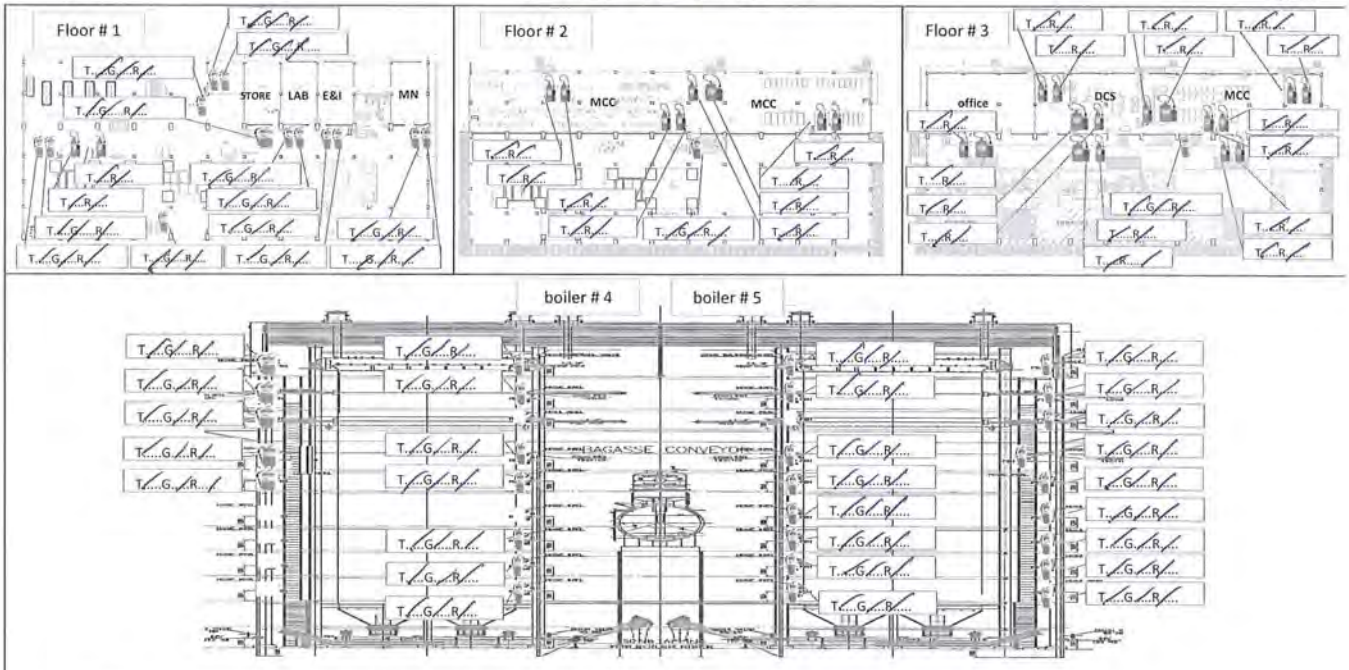
แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)

วันที่ 24 เดือน เมษายน พ.ศ. 2569



หมายเหตุ : = ไฟฉุกเฉิน = fire alarm = smoke detector การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✗ = ชำรุด

ไฟฉุกเฉิน		fire alarm		smoke detector			ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	24	- พร้อมใช้งาน	20	- พร้อมใช้งาน	11		[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-		จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : T = ถังดับเพลิง G = เกจวัดความดัน R = สายฉีด = co2 = เคมีแห้ง

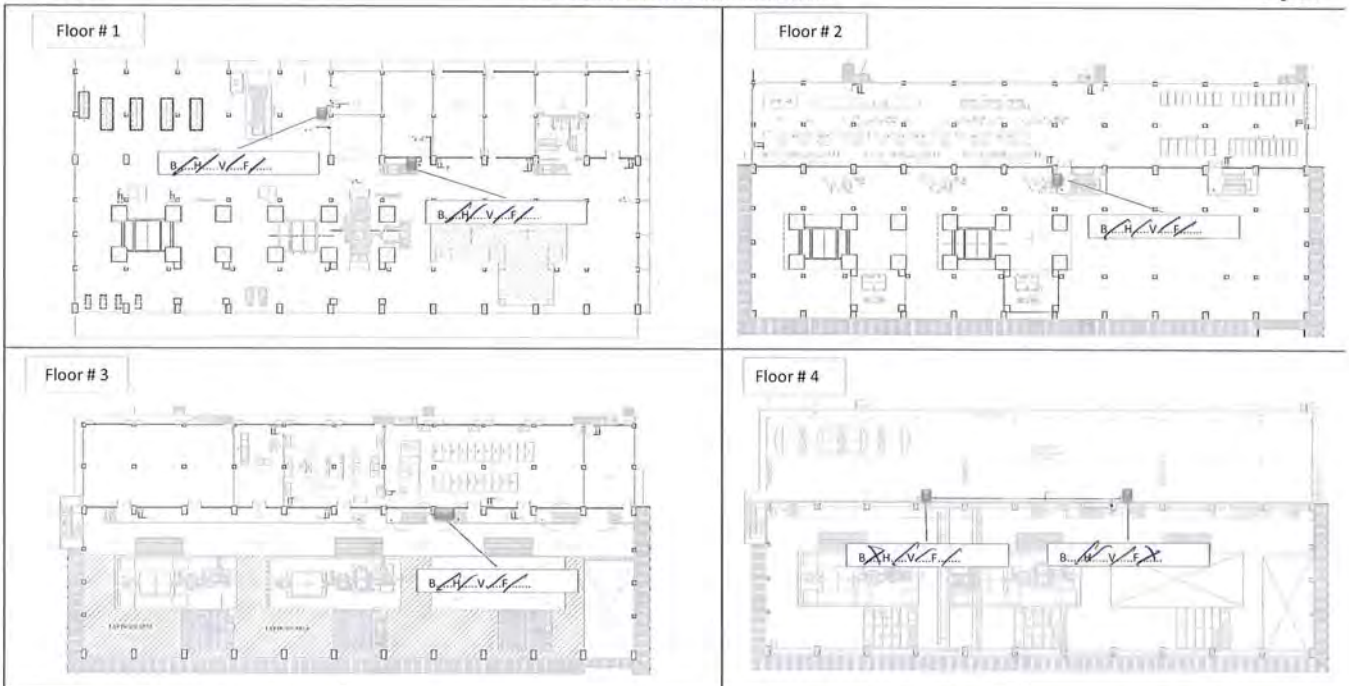
การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ถังดับเพลิง co2	ถังดับเพลิง เคมีแห้ง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 96	- พร้อมใช้งาน 44	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน ----------	- ไม่พร้อมใช้งาน ----------	จป.วิชาชีพ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)
วันที่ 30 เดือน มีนาคม พ.ศ 2569

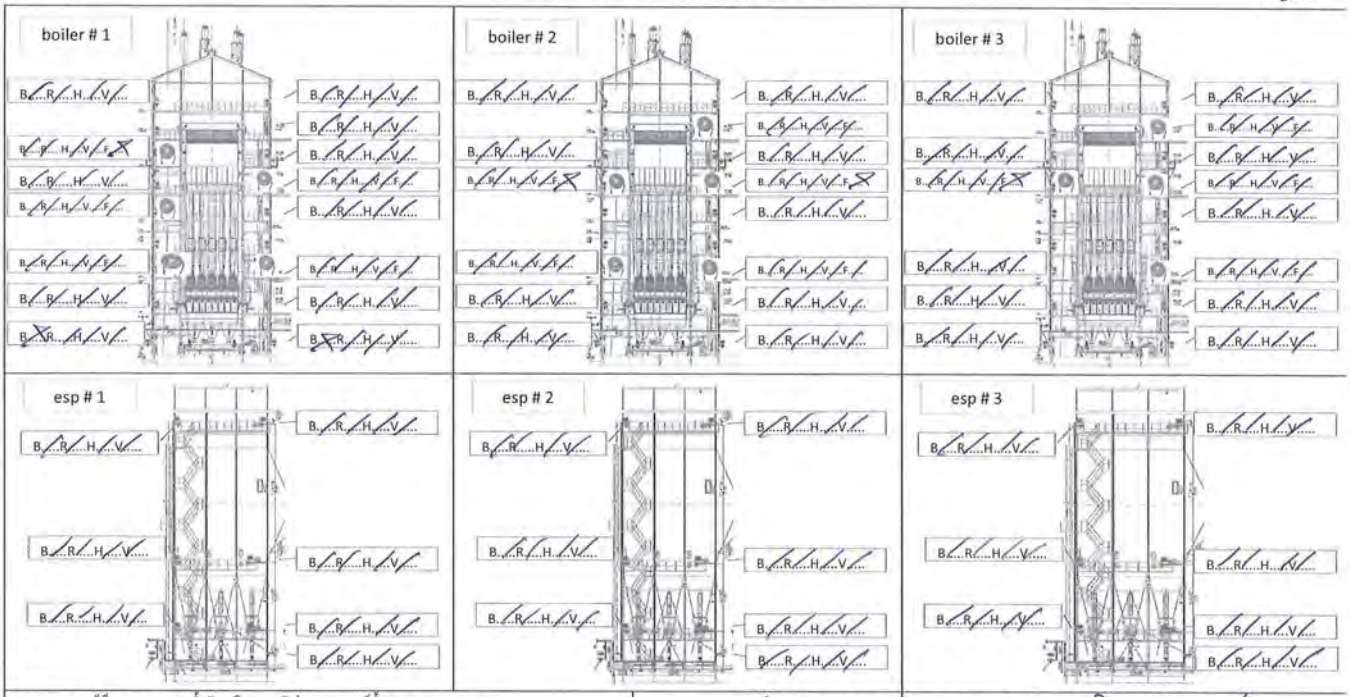
FM - ST - 04 Rev.02 _ 28/03/2017



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	Fire Hose Reel	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 5	- พร้อมใช้งาน 6	- พร้อมใช้งาน 6	- พร้อมใช้งาน 5	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน 1	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน 1	จป.วิชาชีพ

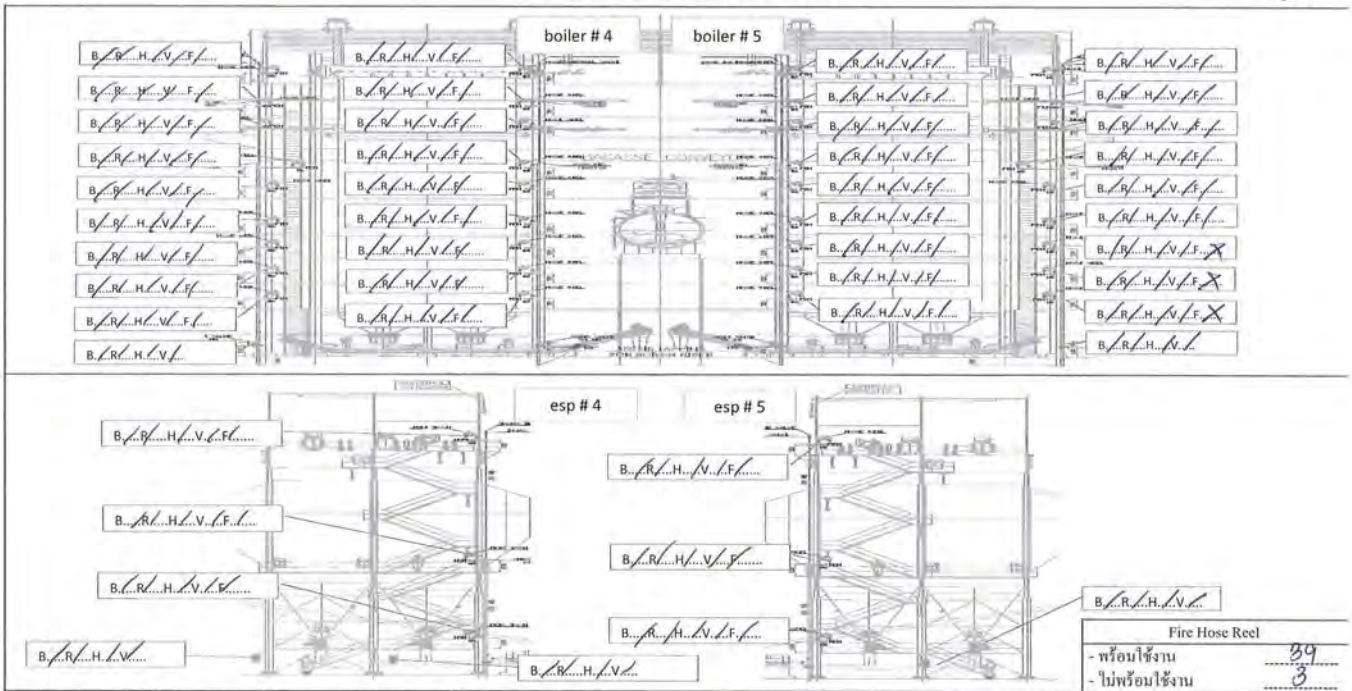


หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

Fire Hose Reel -พร้อมใช้งาน 8 - ไม่พร้อมใช้งาน 4

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน 2	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	ขป.วิชารีพ

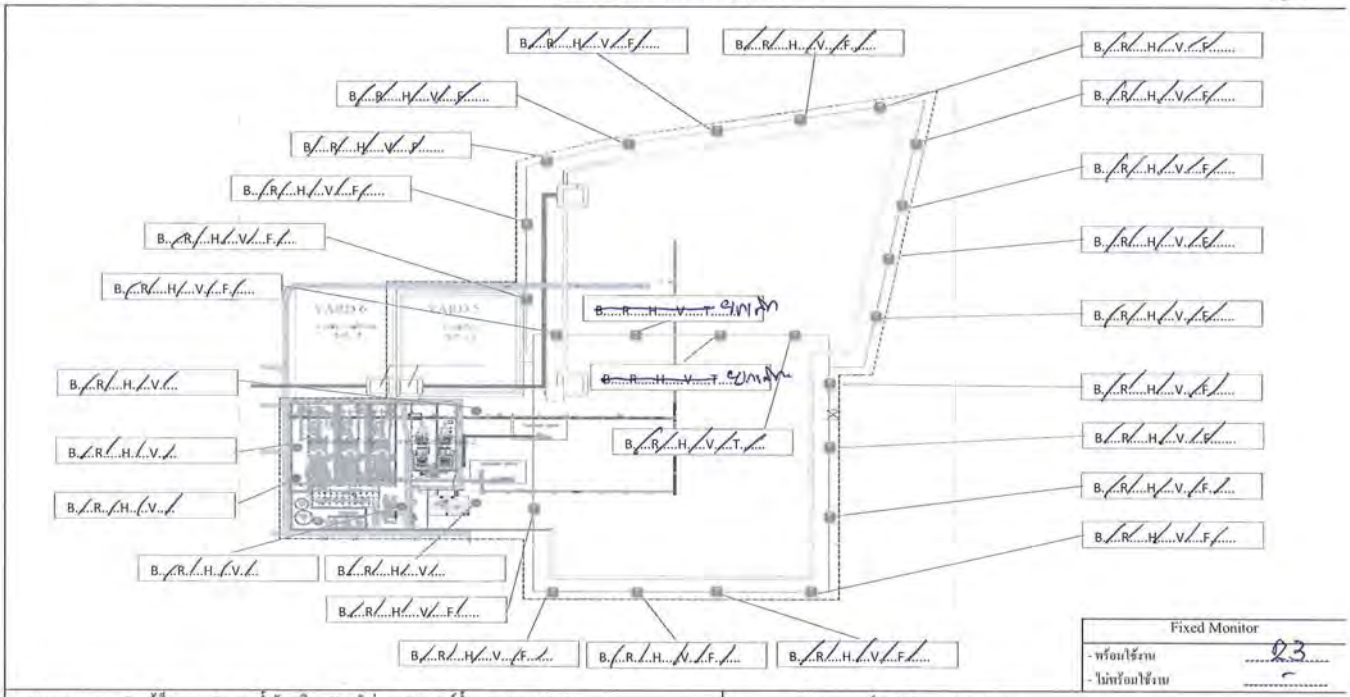


Fire Hose Reel
- พร้อมใช้งาน 39
- ไม่พร้อมใช้งาน 3

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

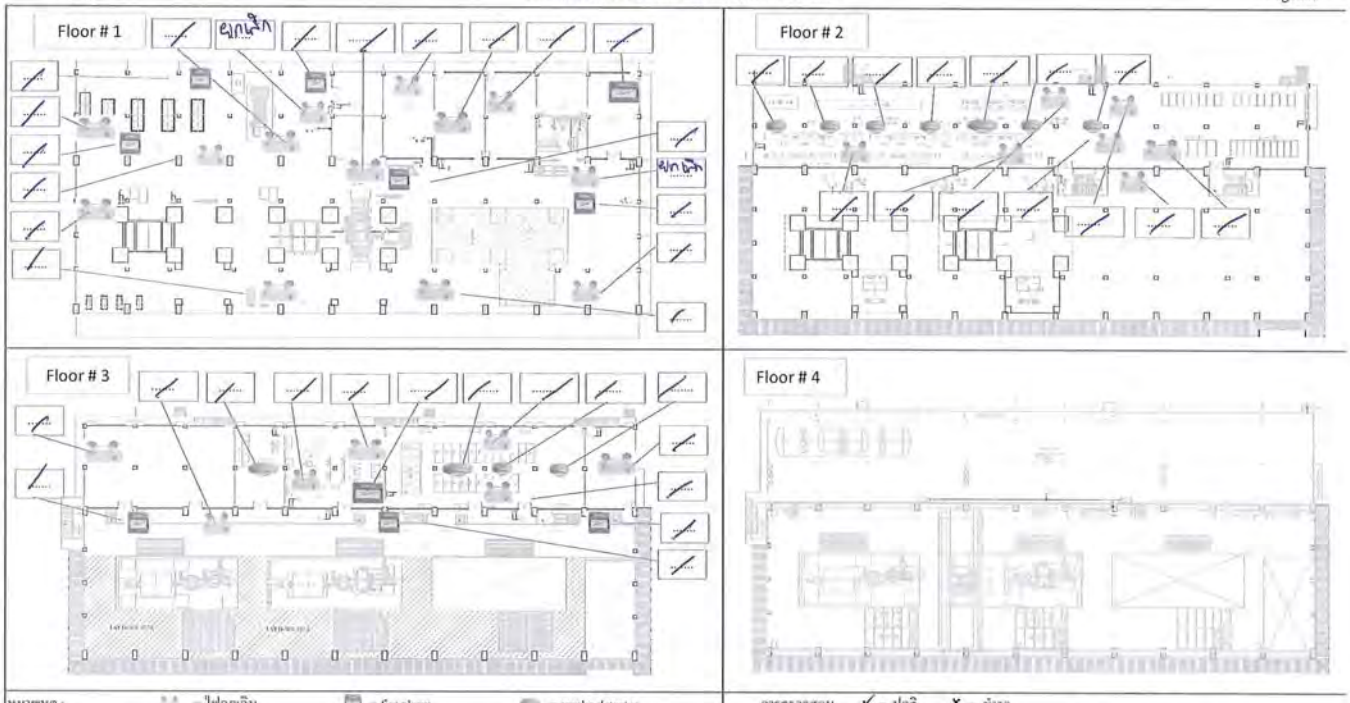
ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน	ขป.วิชารีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาล์วน้ำ F = Fixed Monitor

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

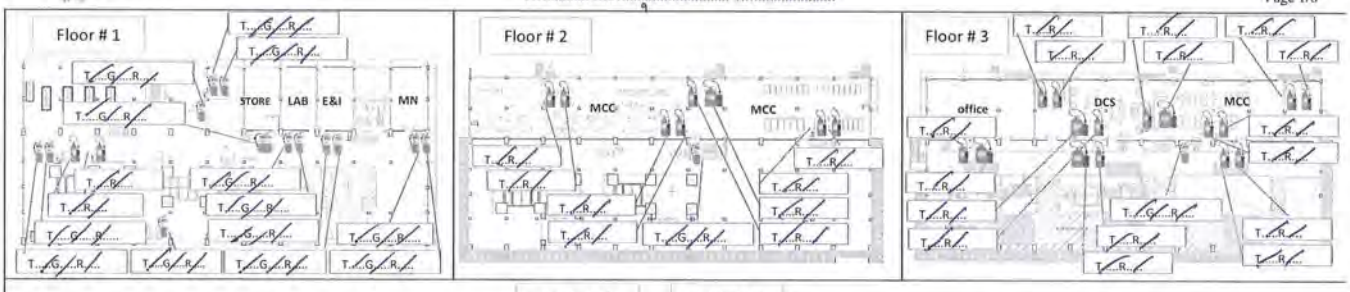
ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายน้ำดับเพลิง	หัวจ่าย	วาล์วน้ำ	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	ปป.วิชาชีพ

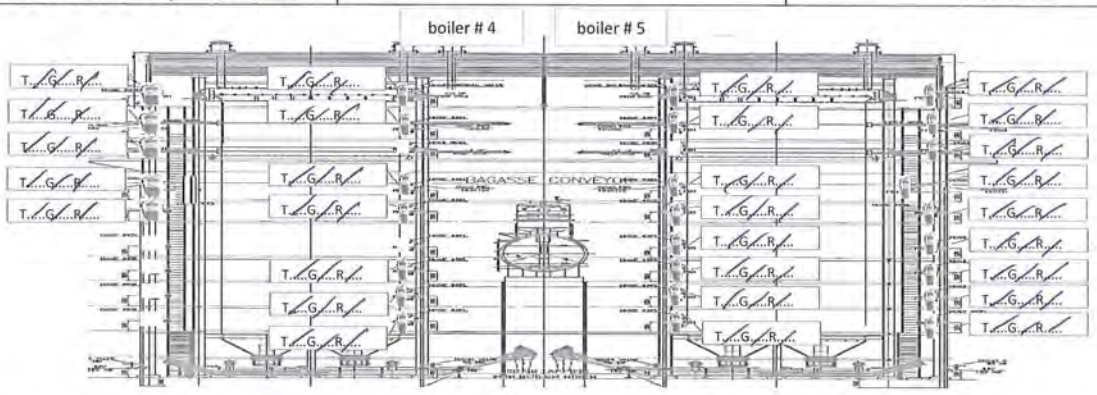


หมายเหตุ : = ไฟฉุกเฉิน = fire alarm = smoke detector

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ไฟฉุกเฉิน	fire alarm	smoke detector		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 24	- พร้อมใช้งาน 20	- พร้อมใช้งาน 11		[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -		ปป.วิชาชีพ

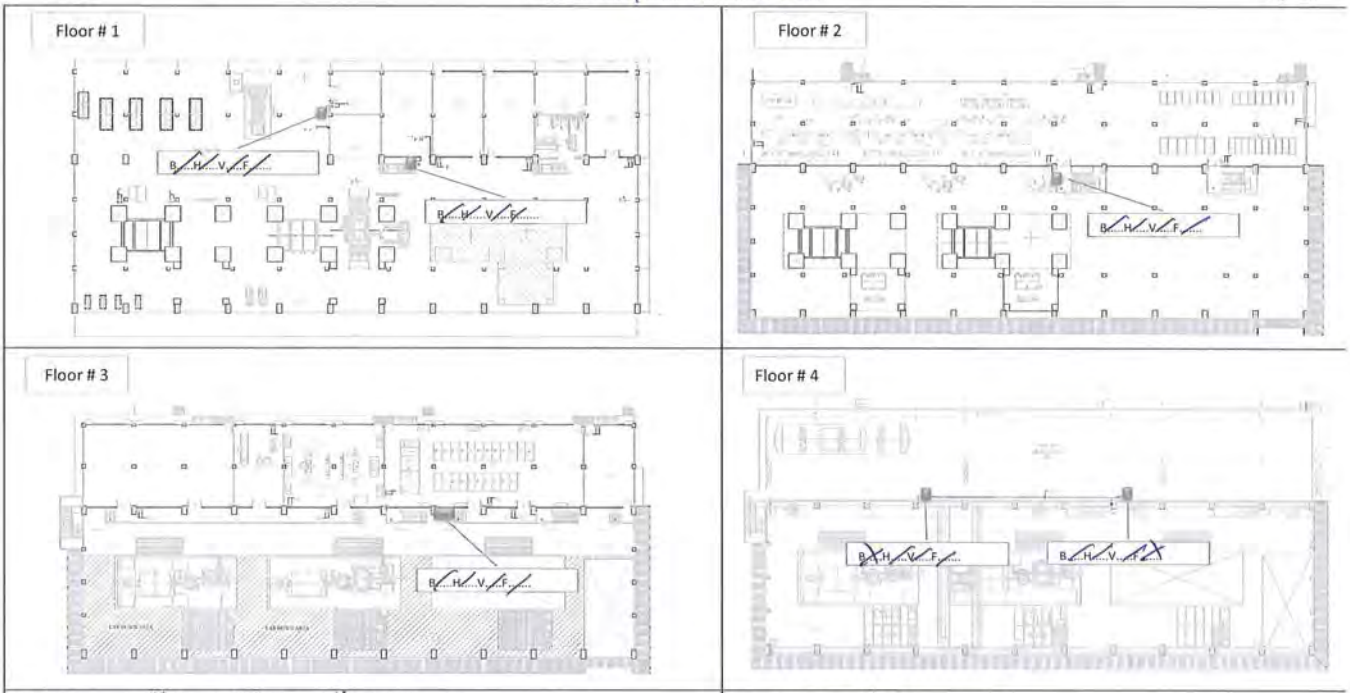




หมายเหตุ : T = ถังดับเพลิง G = เกจวัดความดัน R = สายฉีด = co2 = เคมีแห้ง

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

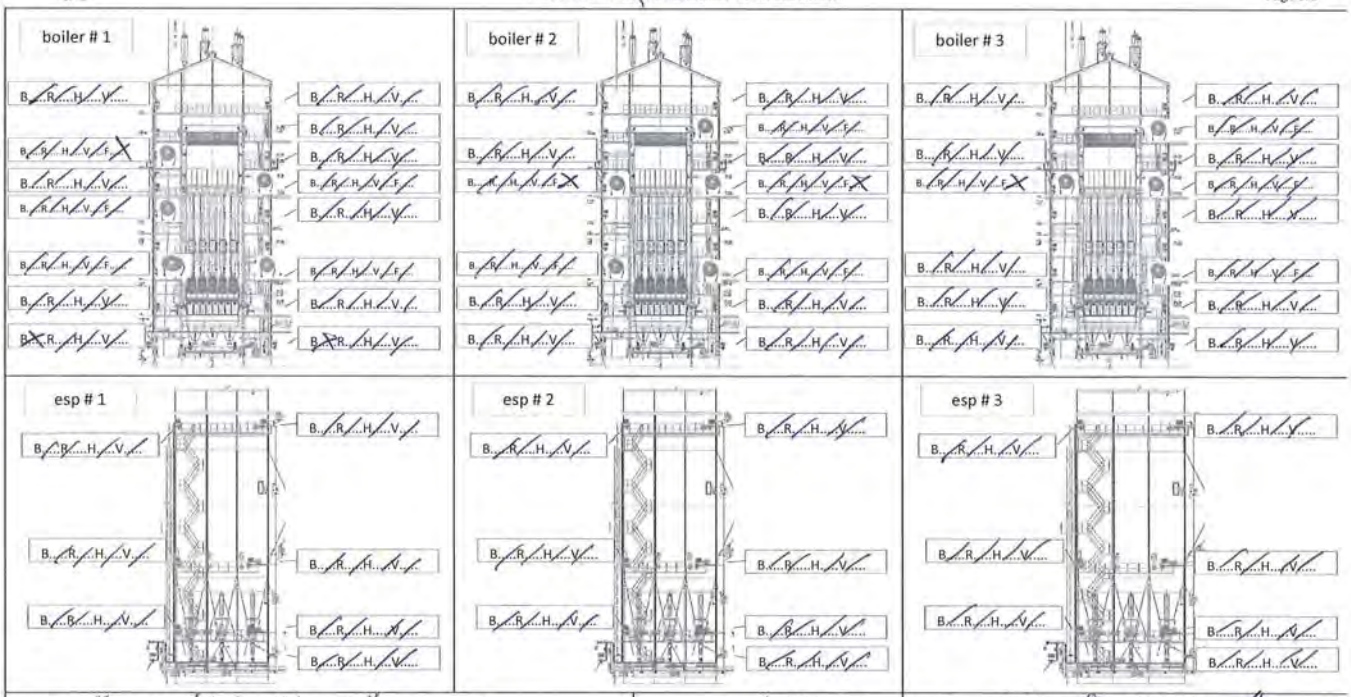
ถังดับเพลิง co2		ถังดับเพลิง เคมีแห้ง		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	26	- พร้อมใช้งาน	11	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ		วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง		Fire Hose Reel		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	5	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	5	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	1	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	1	จป.วิชาชีพ

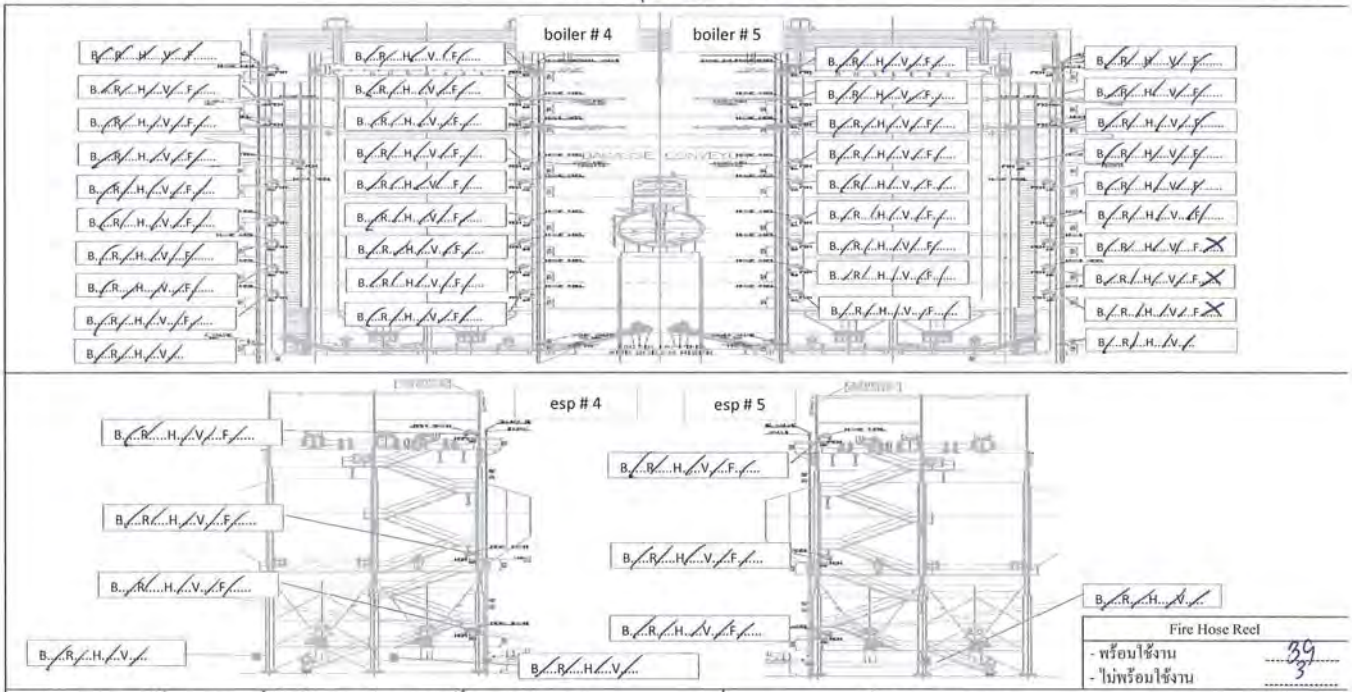


หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

Fire Hose Reel -พร้อมใช้งาน 8 - ไม่พร้อมใช้งาน 4

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 69	- พร้อมใช้งาน 69	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน 2	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ



Fire Hose Reel
- พร้อมใช้งาน 39
- ไม่พร้อมใช้งาน 3

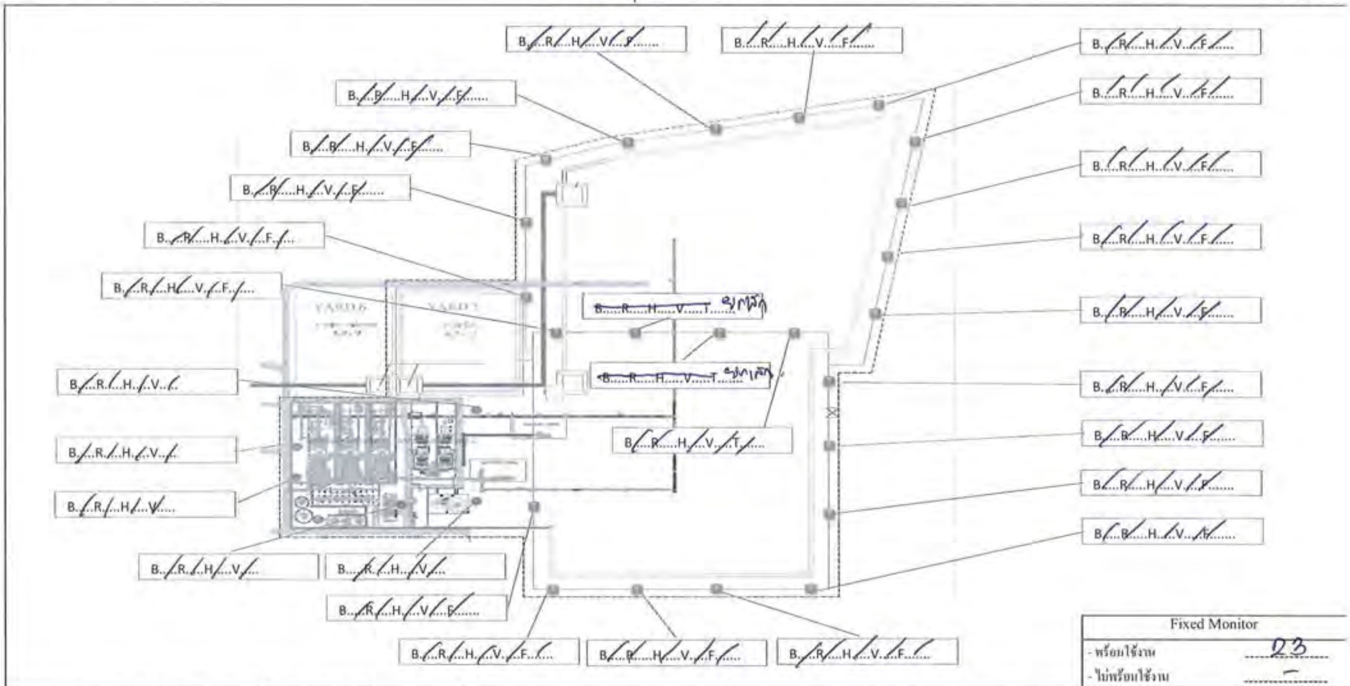
หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)

วันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



Fixed Monitor	
- พร้อมใช้งาน	23
- ไม่พร้อมใช้งาน	-

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาล์วน้ำ F = Fixed Monitor การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✗ = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		สายน้ำดับเพลิง		หัวจ่าย		วาล์วน้ำ		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	25	- พร้อมใช้งาน	25	- พร้อมใช้งาน	25	- พร้อมใช้งาน	25	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ

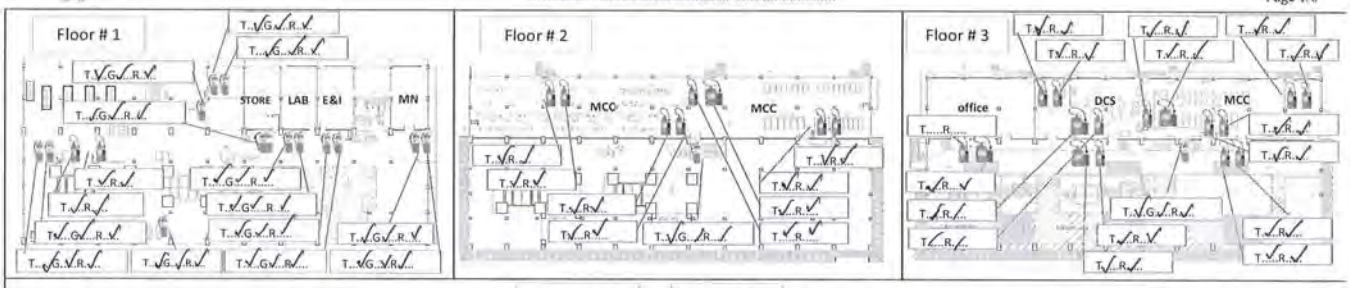
แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)

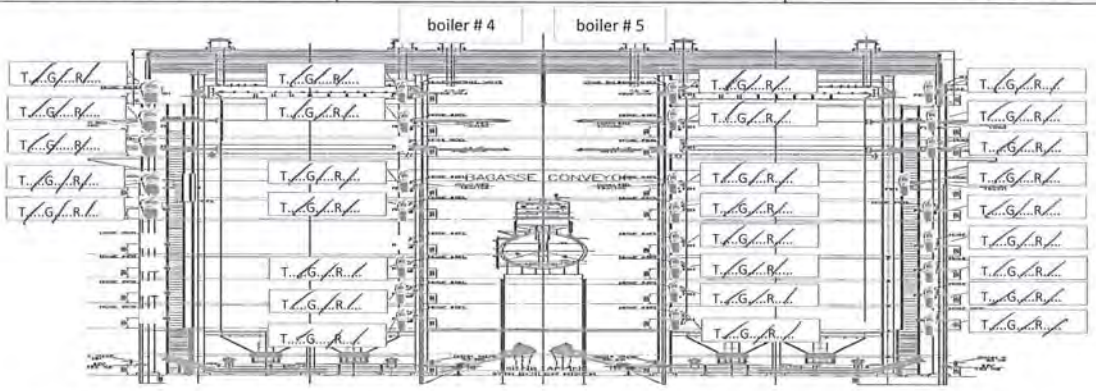
วันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



หมายเหตุ : = ไฟฉุกเฉิน = fire alarm = smoke detector การตรวจสอบ ✓ = ปกติ ✗ = ชำรุด

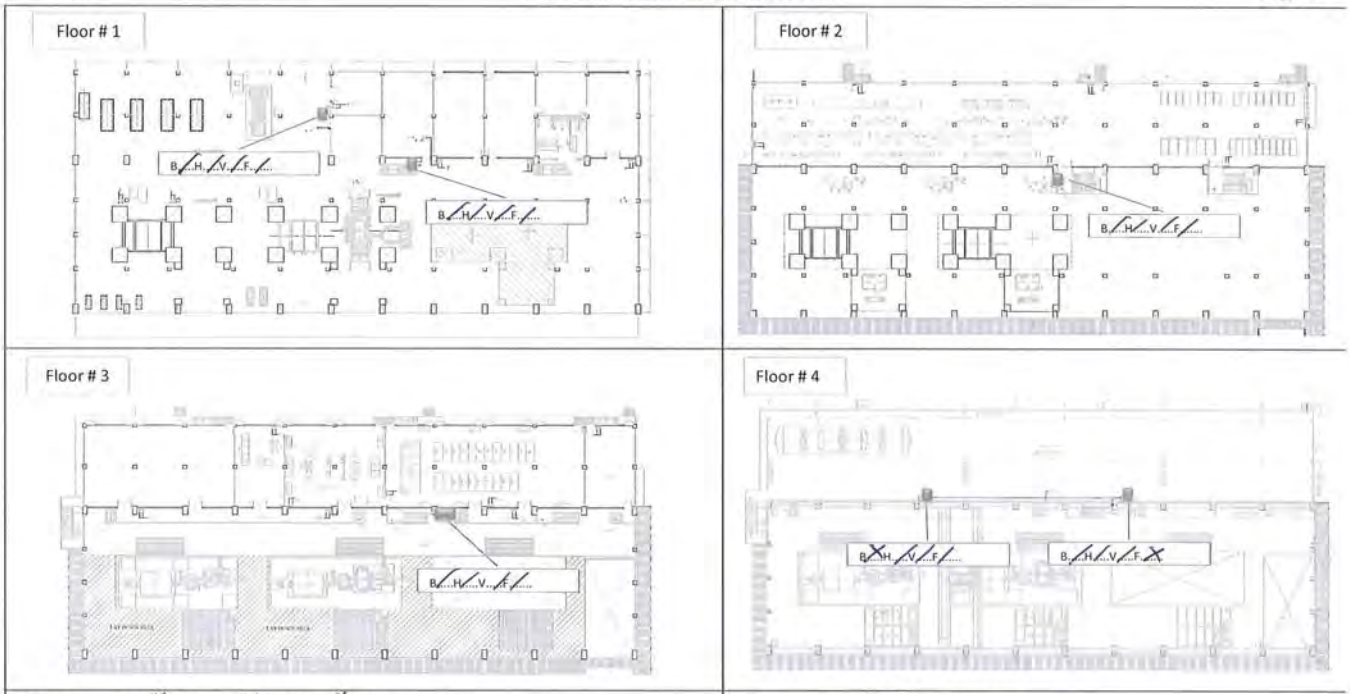
ไฟฉุกเฉิน		fire alarm		smoke detector			ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	24	- พร้อมใช้งาน	20	- พร้อมใช้งาน	11		[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-		จป.วิชาชีพ





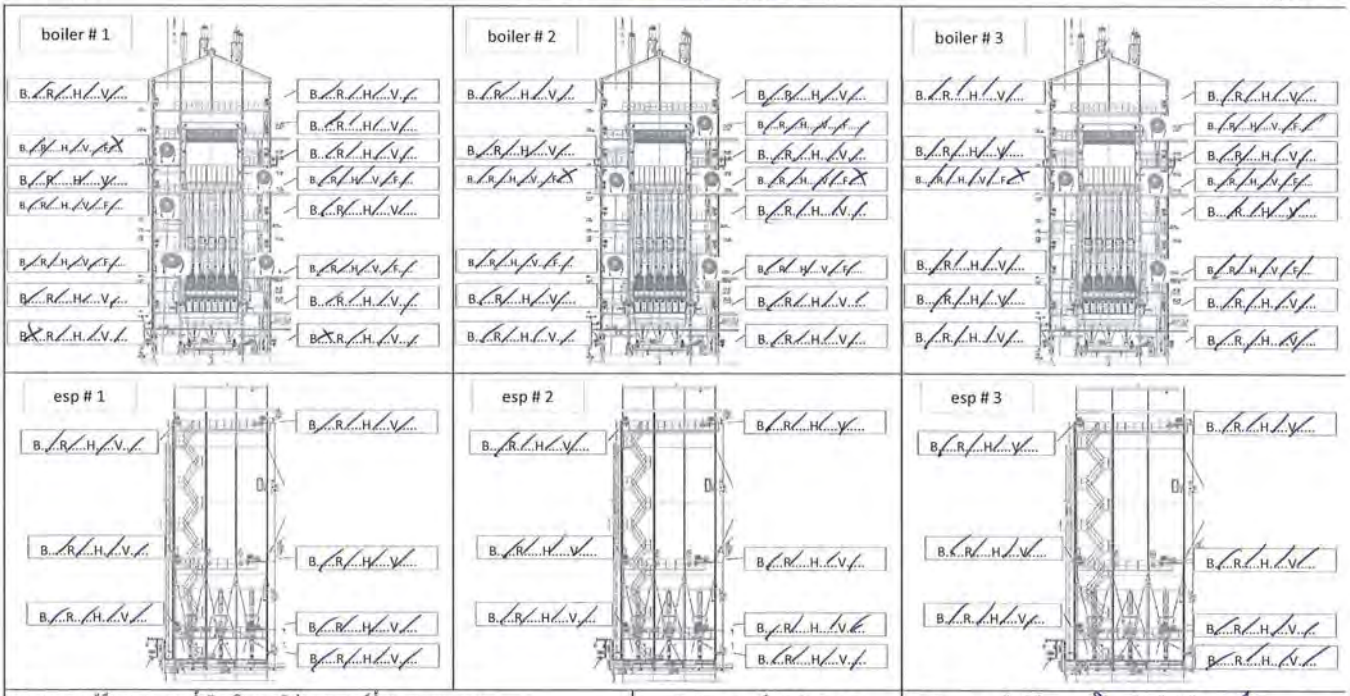
หมายเหตุ : T = ถังดับเพลิง G = เกจวัดความดัน R = สายฉีด = co2 = เคมีแห้ง การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ถังดับเพลิง co2		ถังดับเพลิง เคมีแห้ง		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	26	- พร้อมใช้งาน	44	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง		ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ		วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง		Fire Hose Reel		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน	5	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	6	- พร้อมใช้งาน	5	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน	1	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	-	- ไม่พร้อมใช้งาน	1	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

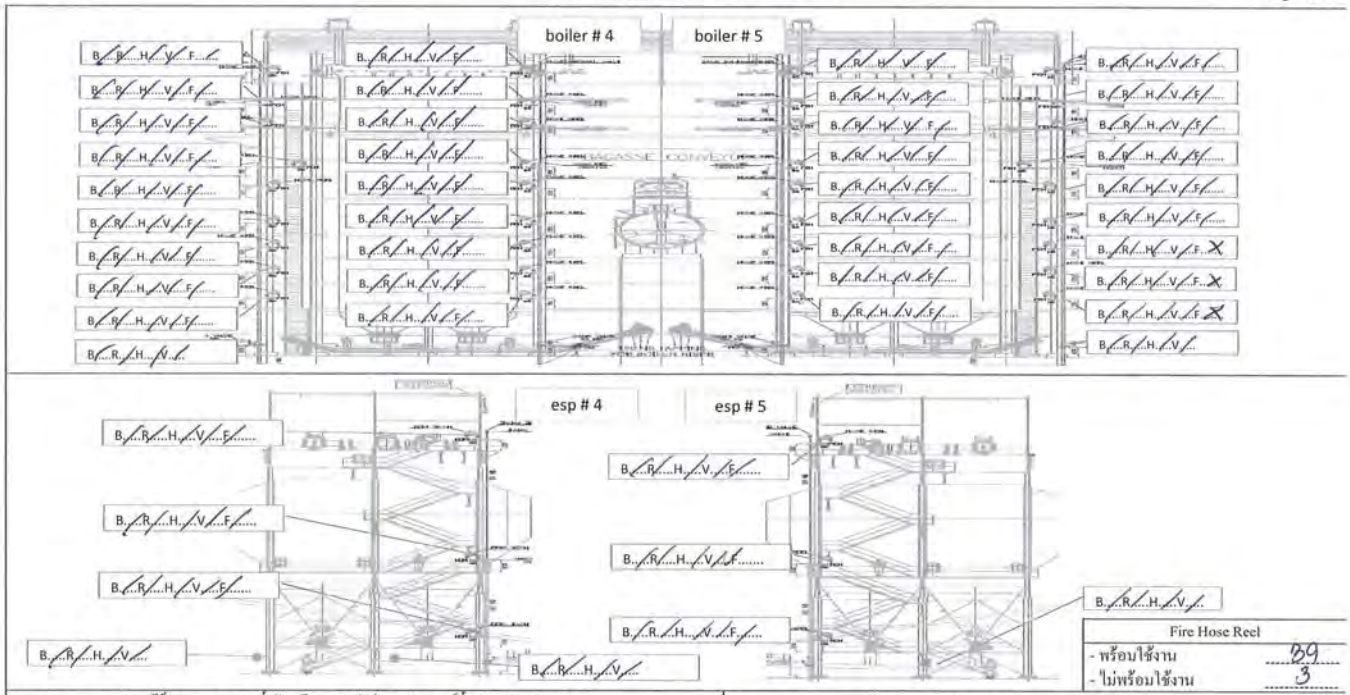
Fire Hose Reel -พร้อมใช้งาน 8 - ไม่พร้อมใช้งาน 4

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 62	- พร้อมใช้งาน 64	- พร้อมใช้งาน 64	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน 2	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

บริษัท ทิพย์กำแหงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

แบบบันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง (ตรวจทุกเดือน)
วันที่ 31 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

FM - ST - 04 Rev.02 _ 28/03/2017

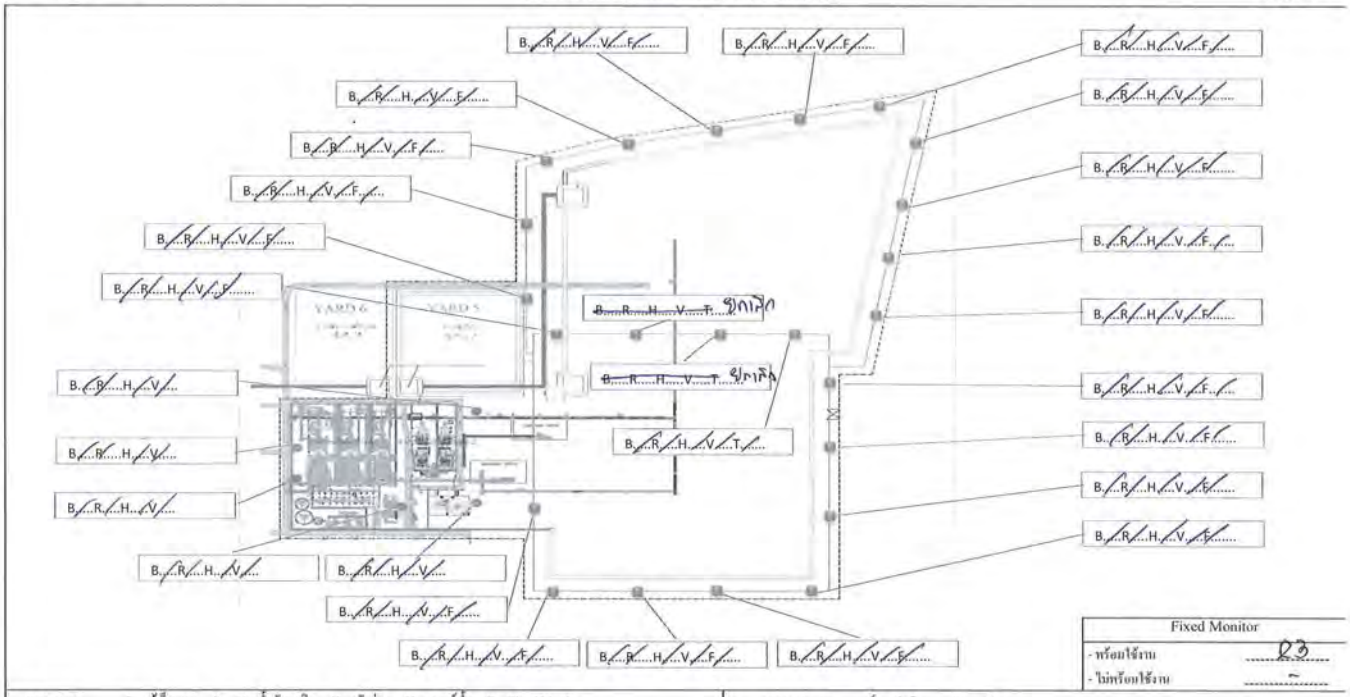


Fire Hose Reel
- พร้อมใช้งาน 59
- ไม่พร้อมใช้งาน 3

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fire Hose Reel

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายดับเพลิง	ข้อต่อหัวจ่ายน้ำ	วาวล์จ่ายน้ำดับเพลิง	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	- พร้อมใช้งาน 47	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ

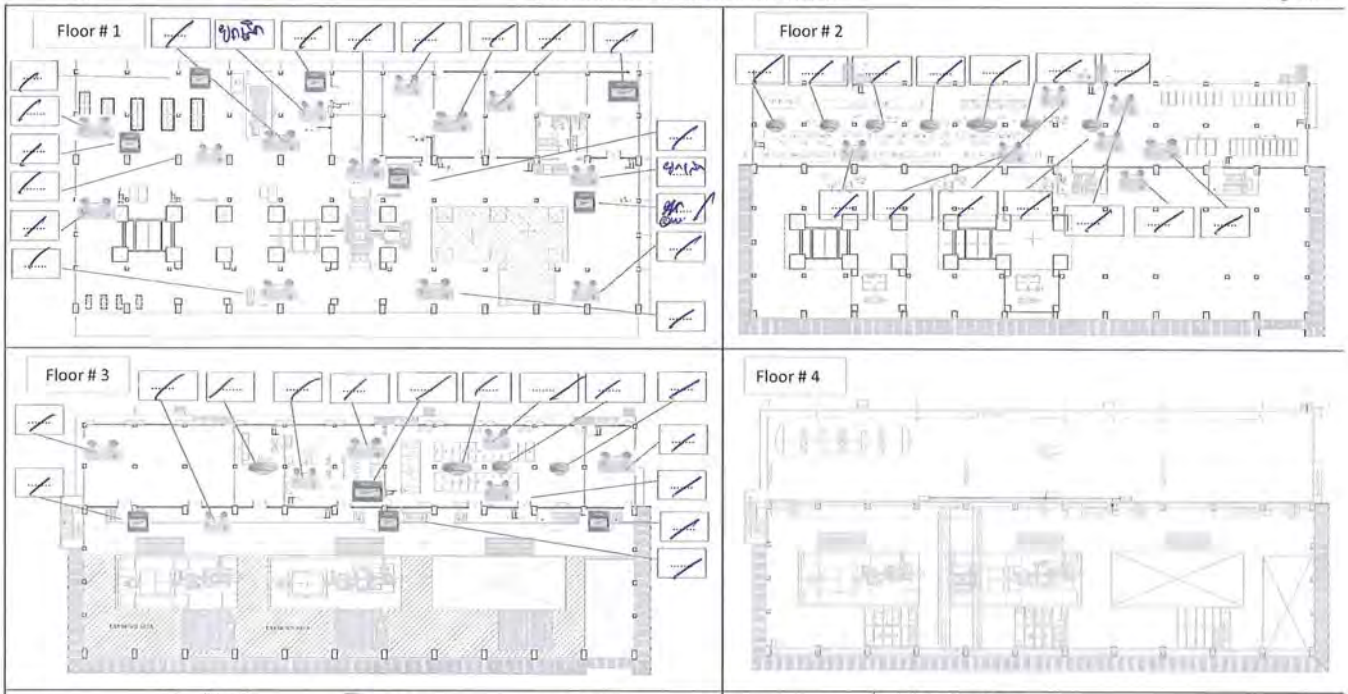


Fixed Monitor	
- พร้อมใช้งาน	23
- ไม่พร้อมใช้งาน	-

หมายเหตุ : B = ตู้เก็บสาย R = สายน้ำดับเพลิง H = หัวจ่าย V = วาวล์น้ำ F = Fixed Monitor

การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

ตู้เก็บสายดับเพลิง	สายน้ำดับเพลิง	หัวจ่าย	วาวล์น้ำ	ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	- พร้อมใช้งาน 25	[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	จป.วิชาชีพ



หมายเหตุ : = ไฟฉุกเฉิน = fire alarm = smoke detector

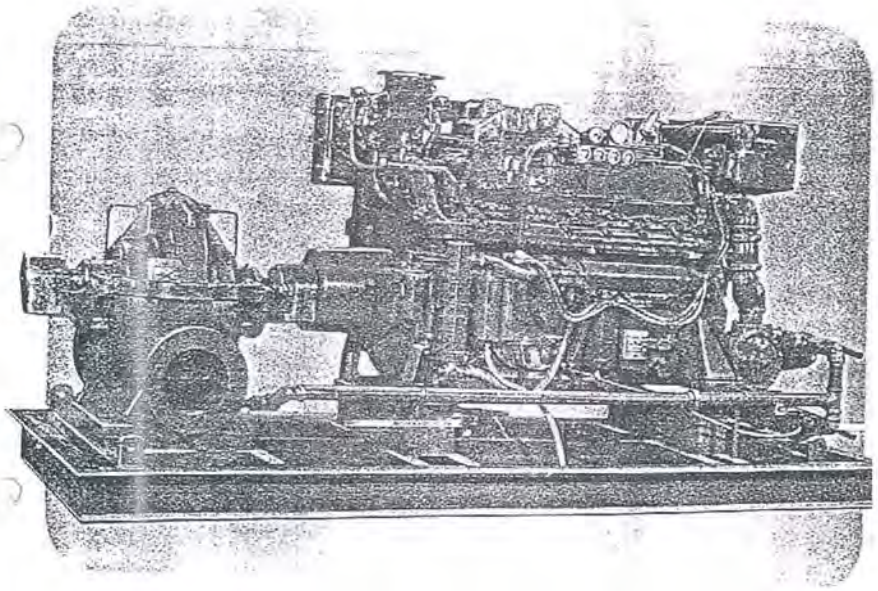
การตรวจสอบ ✓ = ปกติ × = ชำรุด

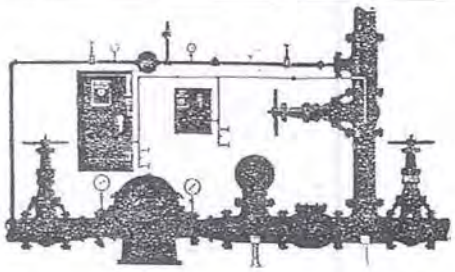
ไฟฉุกเฉิน	fire alarm	smoke detector		ลงชื่อ ผู้บันทึก/ตรวจสอบ
- พร้อมใช้งาน 24	- พร้อมใช้งาน 20	- พร้อมใช้งาน 11		[redacted]
- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -	- ไม่พร้อมใช้งาน -		จป.วิชาชีพ

เอกสารแนบที่ 43

คู่มือการควบคุมการเดินระบบและการปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง

คู่มือการใช้และบำรุงรักษา
เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและระบบควบคุมการทำงาน





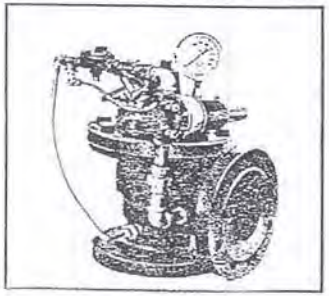
MAIN PRESSURE RELIEF VALVE

เป็นอุปกรณ์สำคัญส่วนหนึ่งของระบบเครื่องสูบน้ำ เพื่อระบายแรงดันเกินที่ไม่ต้องการออกจากระบบท่อส่งน้ำให้น้ำให้แรงดันน้ำในท่อน้ำอยู่ในเกณฑ์ปกติเสมอแม้ว่าเครื่องสูบน้ำยังคงทำงานอยู่

เนื่องจากมาตรฐาน NFPA-20 กำหนดให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ทำงานเองอัตโนมัติจากการสั่งของ PRESSURE SWITCH หรือจากการ REMOTE อื่น ๆ แต่ในการหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ในภาวะปกติต้องใช้ระบบ MANUAL STOP คือ ต้องมีผู้ควบคุมสั่งให้เครื่องหยุดโดยการกดปุ่ม STOP PUSH BUTTON หรือปิด MAIN SWITCH กลับมาที่ตำแหน่ง OFF เครื่องยนต์จึงจะดับ ดังนั้นในเมื่อไม่มีการใช้น้ำก๊อกเครื่องจะหยุด เครื่องสูบน้ำจะทำให้แรงดันน้ำที่เครื่องสูบน้ำอัดเข้าไปในระบบสูงเกินจนถึงจุดเปิดของ MAIN RELIEF VALVE น้ำและแรงดันที่เกินก็จะถูกปล่อยออกไปจากระบบจนกว่าจะทำการดับเครื่องยนต์

การตั้งจุดเปิดของ PRESSURE RELIEF VALVE นั้นควรจะสูงกว่าแรงดันปกติภายในระบบ (STATIC KEEPING PRESSURE) ประมาณ 2-5 PSI. เช่น PRESSURE ของน้ำในระบบที่ต้องการคือ 100 PSI. ดังนั้น PRESSURE RELIEF ที่ควรตั้งคือ 102-105 PSI.

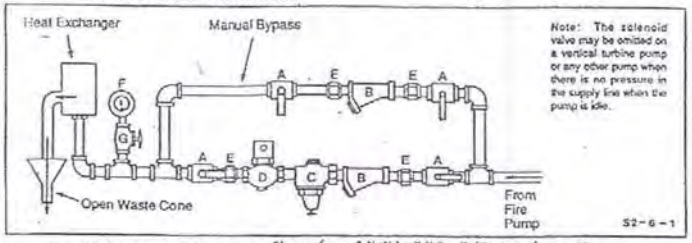
เหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งของ RELIEF VALVE สำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับด้วยเครื่องยนต์ดีเซล คือ เป็นตัวเปิดน้ำส่วนเกินทิ้งในขณะที่มีการเดินเครื่องตามโปรแกรมนาฬิกา (WEEKLY PROGRAMTIMER)



ระบบหล่อเย็น (COOLING SYSTEM) จะใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนโดยดึงน้ำส่วนหนึ่งจากเครื่องสูบน้ำ (ขณะเครื่องยนต์ทำงาน) ที่กำลังสูบอัดเข้าไปในเส้นท่อวิ่งแยกมาท่อชุดควบคุมน้ำระบายความร้อน (HEAT EXCHANGER LOOP) ผ่านอุปกรณ์ควบคุมเข้าไปในชุดหม้อพักน้ำเพื่อถ่ายเทระบายความร้อนของเครื่องยนต์ออกไปทิ้ง

HEAT EXCHANGER LOOP (ดูรูปภาพประกอบ) จะประกอบด้วยท่อ 2 ชุดคือ

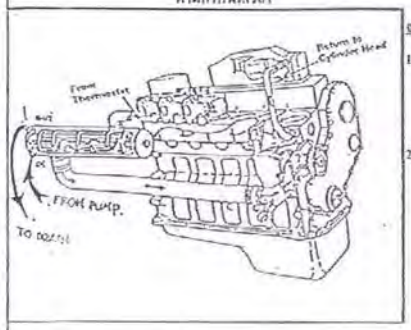
1) AUTO-LOOP จะทำงานเป็นอัตโนมัติโดยใช้ SOLINOID VALVE (D) เป็นตัวเปิดน้ำให้ไหลผ่านวงจรการระบายความร้อน โดยมี REDUCING VALVE (C) ลดแรงดันจาก PUMP ให้เหลือเข้าระบบหล่อเย็นเพียง 20-30 PSI สังเกตได้จาก PRESSURE GAUGE (F) , SOLINOID VALVE จะทำงานเมื่อเครื่องยนต์ทำงานเท่านั้น



2) MANUAL-BY-PASS สามารถเปิดวาวล์ (A) ให้น้ำไหลผ่านได้ โดยไม่มีชุดวาวล์ลดแรงดัน (REDUCING VALVE) C ; และ SOLINOID VALVE ดังนั้นการใช้ระบบนี้จึงต้องควบคุมแรงดันโดยมิต้องเปิดวาวล์เส้นที่ เพื่อน้ำจะสามารถถ่ายเทระบายความร้อนได้ดี

หมายเหตุ : จะใช้ในกรณีที่ชุด AUTO ไม่สามารถใช้งานได้หรือจากการเดินเครื่องโดยการใช้ STARTER CONTACTOR ที่ชุด MANUAL START 1 และ 2 เท่านั้น

ข้อเตือน ให้ตรวจสอบระดับน้ำในถังน้ำ HEAT EXCHANGER เสมอและทำการเปลี่ยน / ถ่ายตามกำหนดเวลา



จากภาพ จะเห็นว่าวงจรการไหลของน้ำจะมี 2 ส่วน

1) ส่วนแรกจะเป็นน้ำที่ไหลวนภายในเครื่องยนต์ โดยใช้น้ำในหม้อพักน้ำวิ่งเข้าไปในเครื่องยนต์ ผ่านชุดกระบอกลูกสูบและกลับมาที่หม้อพัก
2) น้ำที่เข้ามาจากชุด HEAT EXCHANGER LOOP จะวิ่งผ่านเข้าไปในหม้อพัก และถ่ายเทความร้อนและกลับออกไปทิ้ง ดังนั้นจึงควรตรวจสอบระดับน้ำของถังพักเสมอ เพราะอาจเป็นสาเหตุที่ความร้อนขึ้นสูงผิดปกติได้

การดูแลบำรุงรักษา

ระบบดับเพลิงเป็นส่วนที่มีความสำคัญในการป้องกันเพลิงไหม้ ดังนั้น เครื่องและอุปกรณ์ทั้งหมดต้องมีความพร้อมที่จะทำงานได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน เครื่องยนต์และตู้ควบคุมจึงต้องมีการทดสอบและตรวจสอบเสมออย่างน้อย 1 ครั้ง / สัปดาห์ ในชุดควบคุม (CONTROLLER) จะมีการตั้งเวลาให้เครื่องทำงานเพื่อทดสอบระบบต่าง ๆ ตลอดจนเครื่องยนต์และแบตเตอรี่ เพื่อความมั่นใจในการทำงานของระบบดับเพลิง การตรวจสอบความเรียบร้อย ควรจะปฏิบัติส่วนต่าง ๆ ดังนี้ (ในขณะที่เครื่องเดินด้วยโปรแกรมเวลา)

1) ตรวจสอบ PRESSURE RECORDER
2) ตรวจเช็คระดับน้ำในถังน้ำ STORAGE WATER TANK
3) ตรวจดูระดับน้ำกลั่นของแบตเตอรี่ทั้ง 2 ชุด
4) ตรวจดูน้ำมันหล่อลื่นที่เครื่องยนต์
5) ตรวจดูระดับน้ำในหม้อน้ำเครื่องยนต์
6) ตรวจดูหลอดไฟ และอุปกรณ์ควบคุมภายในชุดควบคุม
7) ตรวจดูระบบหล่อเย็นของเครื่องยนต์
8) ตรวจดูสัญญาณเตือนทั้งหมด
9) ตรวจเช็คความเร็วรอบของเครื่องยนต์ให้อยู่ที่กำหนด
10) ตรวจดูรอยรั่วของท่อในระบบทั้งหมด
11) เปิด SWITCH ไว้ที่ตำแหน่ง AUTO เสมอ
12) ตรวจดูที่มิเตอร์แสดงสภาพของแบตเตอรี่ว่าอยู่ในสภาพดี
13) ตรวจไฟเลี้ยงชุดควบคุม AC 220V.
14) ตรวจดูระบบท่อไอเสียของเครื่องยนต์

การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

ถึงแม้ว่าชุดควบคุมและวงจรทั้งหมดจะถูกออกแบบมาอย่างพิถีพิถัน และมีการรับรองการใช้งานเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตาม อาจจะมีปัญหาเกิดขึ้นจากความไม่เข้าใจหรือความประมาทของผู้ใช้งานเอง ดังนั้น คู่มือนี้จึงเป็นแนวทางสำหรับการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นเท่านั้น

ข้อแนะนำการตรวจสอบอุปกรณ์

ตรวจทุกวัน
- ดูแลระบบทั่ว ๆ ไปอยู่ในสภาพปกติ
- ดูมาตรวัดแรงดันน้ำในระบบ
- ดูเครื่องบันทึกแรงดันน้ำในระบบ
- ดูระบบไฟฟ้า , การแสดงและแรงดันไฟฟ้าที่ตู้ควบคุมและที่เครื่องยนต์

ตรวจทุกสัปดาห์
- ระดับน้ำกลั่นในแบตเตอรี่
- สายไฟ ต่าง ๆ ตรึงแน่น
- ตรวจระดับน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง
- ตรวจถังน้ำมันเชื้อเพลิง
- ตรวจระบบหล่อเย็นเครื่อง
- ตรวจชุดเทอร์โมชาร์จ

ตรวจทุก 6 เดือน
- ตรวจระบบท่อจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง
- ตรวจกรองอากาศ
- ตรวจสายพานขับ
- ตรวจชุดควบคุมความเร็วรอบ
- ตรวจระบบท่อระบายไอเสีย
- ตรวจชุดชาร์จแบตเตอรี่
- ตรวจสวิทช์กันโยกมือ
- ตรวจแผงควบคุมเครื่อง
- ทุกรายการของการตรวจทุกสัปดาห์

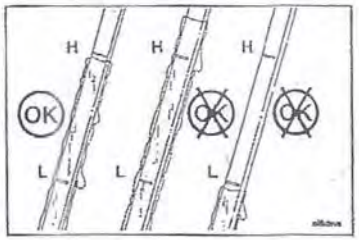
ตรวจทุก 1 ปี
- เปลี่ยนน้ำมันเครื่องและกรองน้ำมันเครื่อง
- เปลี่ยนกรองอากาศ
- เปลี่ยนกรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- ทุกรายการของการตรวจทุก 6 เดือน

ข้อแนะนำในการใช้แบตเตอรี่

1) แบตเตอรี่ต้องติดตั้งอย่างแน่นหนาในที่สำหรับติดตั้ง
2) สายไฟสำหรับต่อระหว่างขั้ว ควรจะติดให้แน่นและยาวพอสมควร เพื่อป้องกันการสัดวงจร
3) การขันขั้วแบตเตอรี่ควรใช้อุปกรณ์ปากคลายอย่าใช้วิธีบิดกับขั้ว เพราะจะทำให้ขั้วชำรุด
4) รักษาแบตเตอรี่ให้สะอาด โดยเฉพาะที่ระบายอากาศของจุก อย่าให้มีผงฝุ่นไปอุดตัน
5) รักษาแบตเตอรี่ส่วนบนให้สะอาดอยู่เสมอ ถ้าขั้วสกปรกหรือมีคราบขาวเกาะให้ล้างด้วยน้ำร้อน และทาวาสลีนที่ขั้ว
6) ถ้าสตาร์ทติดยาก หรือวัด อพ. ได้ต่ำกว่า 1 : 200 แสดงว่าไฟไม่พอให้นำแบตเตอรี่ไปอัดไฟจนกว่าจะเต็ม
7) ถ้าเก็บแบตเตอรี่ไว้โดยไม่ได้ใช้ หรือใช้ไม่สม่ำเสมอควรนำมาอัดไฟอย่างน้อยเดือนละครั้ง
8) ในกรณีที่แบตเตอรี่ไฟหมด โปรดนำไปตรวจที่ร้านผู้แทนจำหน่ายแบตเตอรี่ ไม่ควรเติมน้ำกรดทิ้งแล้วเติมน้ำกรดใหม่ เพราะจะทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้

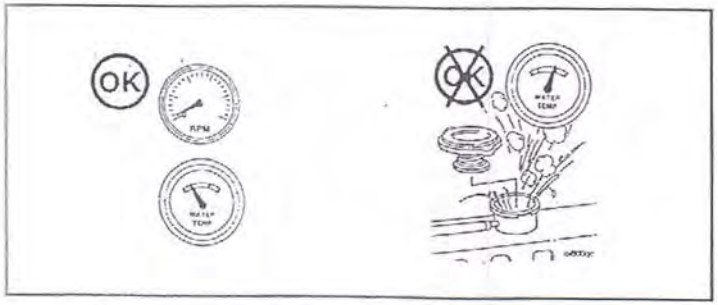
การตรวจเช็คประจำวัน / สัปดาห์

1) ระดับน้ำมันเครื่อง (OIL LEVEL)



ตรวจดูระดับน้ำมันเครื่องให้อยู่ในระดับระหว่าง L และ H
ห้ามทำการเดินเครื่องถ้าระดับน้ำมันเครื่องต่ำกว่า L หรือขีดกำหนด ถ้าน้ำมันเครื่องต่ำกว่ากำหนด จะมีการเตือนโดยชุดควบคุม LOW OIL PRESSURE ให้เติมน้ำมันเครื่องเบอร์ 15W/40

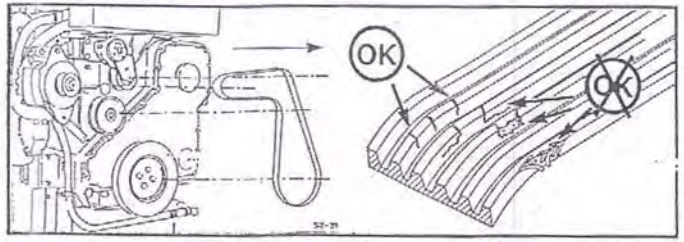
2) ระดับน้ำหล่อเย็น (COOLANT LEVEL)



ตรวจดูว่าระดับในหม้อน้ำสูงห่างจากปากฝาปิดประมาณ 1 นิ้ว (อย่าเติมจนล้น)

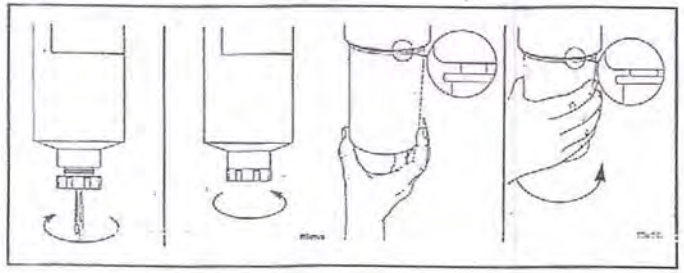
> ห้ามใช้น้ำยาหล่อเย็น (COLD CONLANT) เติมลงถังขณะเครื่องร้อนจัด(เกิน 50 C , 120 F)
> อย่างเปิดฝาหม้อน้ำขณะที่เครื่องร้อนจัด

3) สายพานขับ (DRIVE BELT)



ตรวจดูความเรียบร้อยของสายพาน ถ้าพบรอยฉีกขาดหรือแตกควรจัดการเปลี่ยนใหม่ * สายพานขับ ไม่ควรจะหย่อนเกินไป เพราะ อาจจะขัดขณะที่เครื่องขนส่งทำงาน (ระยะยืดหยุ่น 9.5 ถึง 12.7 มม.)

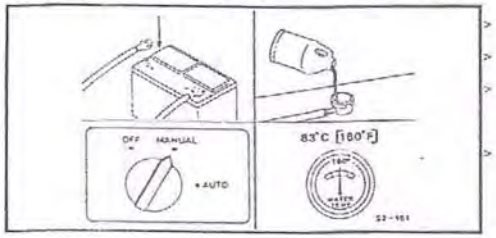
4) ชุดกรองน้ำมันเชื้อเพลิง (FUEL EATER SPERATION)



ตรวจเช็คการรั่วซึมของน้ำมันเชื้อเพลิงและไล่น้ำออกจากตัวกรอง (ตามรูป)

> อย่าบิดเกลียวแน่นเกินไปจะทำให้ฝาปิดเสียหายได้

5) แบตเตอรี่ และระบบไฟฟ้า

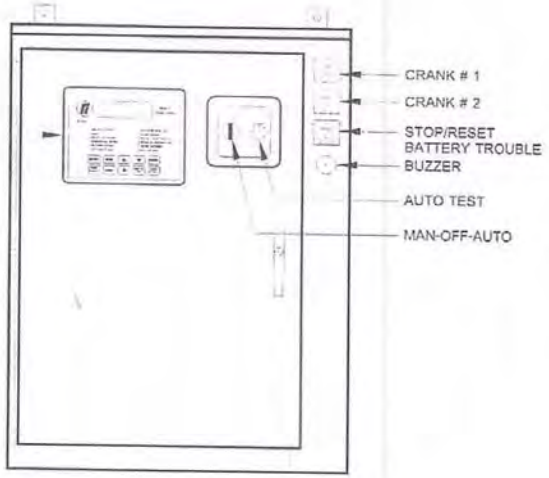


> ตรวจเช็คขั้วแบตเตอรี่ ทำความสะอาดขันให้แน่น
> ตรวจระดับน้ำกลั่นแบตเตอรี่
> สายไฟฟ้าทั้งหมดที่ TERMINAL ของเครื่องยนต์ และตู้ควบคุม
> ขั้วสายชุดมอเตอร์สตาร์ท

การทำงานของตู้ FIRE PUMP ENGINE

(FTA1100)

รายระเอียดตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (FIRE PUMP ENGINE CONTROLLER)



สวิทช์ปุ่มกด " BATTERY ON CRANK # 1 "

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์โดยใช้ไฟจาก แบตเตอร์ ตัวที่ 1 สั่งสตาร์ท

สวิทช์ปุ่มกด " BATTERY ON CRANK # 2 "

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์โดยใช้ไฟจาก แบตเตอร์ ตัวที่ 2 สั่งสตาร์ท

สวิทช์ปุ่มกด " RESET/STOP BATTERY TROUBLE "

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับยกเลิกการเตือนต่างๆและวาดหยุดการทำงานของเครื่องยนต์

ออดสั่งเตือน " BUZZER "

มีไว้สั่งสัญเตือนการผิดปกติของตู้ควบคุมและเครื่องยนต์

สวิทช์ปุ่มกด " AUTO TEST "

เป็นสวิทช์ปุ่มกดสำหรับสั่งทดสอบการสั่งการทำงานของตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

สวิทช์บิด " MAN-OFF-AUTO "

เป็นสวิทช์บิดเลือกระบบการทำงาน " MAN " เลือกระบบการทำงานแบบสั่งด้วยมือ (Manual System)

" OFF " สั่งหยุดการทำงาน " AUTO " เลือกการทำงานในระบบอัตโนมัติ (Automatic System)

การทำงานของ Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers

Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers



หน้าจอแสดงข้อมูลต่างของตัวควบคุม " Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers "



หลอดไฟ " MAIN SWITCH IN AUTO "

ติดในกรณีที่ เลือกระบบการทำงานในระบบอัตโนมัติ

หลอดไฟ " ALARM "

ติดในกรณีที่มีการเตือนต่างๆ

หลอดไฟ " ENGINE FAIL TO START "

ติดในกรณีที่สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์แล้วเครื่องยนต์สตาร์ทไม่ติด

หลอดไฟ " CHARGER MALFUNCTION "

ติดในกรณีที่ระบบไฟฟ้า 220 VAC ที่มาจ่ายให้ตู้คอนโทรลไม่มี

หลอดไฟ " BATTERY #1 TROUBLE "

ติดในกรณีที่แบตเตอรี่ตัวที่ 1 หมดหรือมีปัญหา เสีย

หลอดไฟ " BATTERY #2 TROUBLE "

ติดในกรณีที่แบตเตอรี่ตัวที่ 2 หมดหรือมีปัญหา เสีย

หลอดไฟ " SYSTEM PRESSURE LOW "

ติดในกรณีที่ระดับแรงดันต่ำกว่า ระดับแรงดันที่ทำการตั้งค่าให้สั่งเครื่องยนต์ทำงาน

หลอดไฟ " ENGINE RUN "

ติดในกรณีที่เครื่องยนต์ทำงาน

หลอดไฟ " ENGINE COOLANT TEMP HIGH "

ติดในกรณีที่มีระดับอุณหภูมิของน้ำในหม้อน้ำเครื่องยนต์มีความร้อนสูงกว่าที่กำหนดไว้

หลอดไฟ " ENGINE OIL PRESSURE LOW "

ติดในกรณีที่แรงดันของน้ำมันในเครื่องยนต์ต่ำ

หลอดไฟ " ENGINE OVERSPEED "

ติดในกรณีที่ความเร็วรอบของเครื่องยนต์เกินกว่าที่ทำการตั้งค่าไว้

หลอดไฟ " LOW FUEL LEVEL "

ติดในกรณีที่น้ำมันเชื้อเพลิงในถังเติมมีระดับต่ำ

หมายเหตุ ต้องมีอุปกรณ์สำหรับเซ็ตระดับน้ำมันติดตั้งอยู่ที่ถังน้ำมัน เพื่อจะส่งสัญญาณมายังตู้คอนโทรลจึงจะทำงานได้

ปุ่มควบคุมและตั้งค่าการทำงานต่าง ๆของตัวควบคุม " Mark II Diesel Engine Fire Pump Controllers "



ปุ่มกด METER - กดเพื่อดูแรงดันไฟฟ้าที่มาจ่ายที่ตู้คอนโทรล AC 220 โวลล์

- กดเพื่อดูเวลารวมที่เครื่องยนต์ทำงาน
- กดเพื่อดูแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่

ปุ่มกด MENU - กดเพื่อเข้าไปดูและตั้งค่าต่างๆในเมนูย่อย

ปุ่มกด ▲ ▼ ▶ - กดเพื่อเลื่อนดูเมนูต่างๆ

ปุ่มกด ENTER - กดลงเมื่อตั้งค่าหรือเลือกเมนูต่างๆ

ปุ่มกด HOME - กดเพื่อกลับไปยังหน้าจอหลัก

ปุ่มกด PRINT DISPLAY - กดเพื่อสั่งพิมพ์ดูเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นผ่านมา

หมายเหตุ : ต้องมีตัว Printer เพื่อสั่งพิมพ์ดูเหตุการณ์ต่างๆ ติดตั้งอยู่ด้วย

ปุ่มกด SAVE TO DISK - กดเพื่อบันทึกข้อมูลที่ตั้งค่าไว้ใส่ในแผ่นดิสก์

ปุ่มกด ALARM SILENCE - กดเพื่อหยุดเสียงดังเตือน

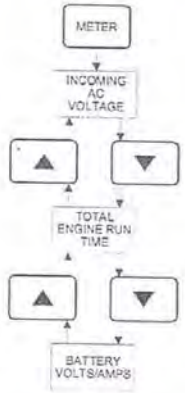
การทำงานของตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Engine Controller)

การสั่งทำงานของตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในครั้งแรก ต้องทำการตรวจเช็คการต่อสายสัญญาณระหว่างตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงกับกล่องควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ที่ติดตั้ง ติดกับเครื่องยนต์ให้ถูกต้องเสียก่อน

เบรคเกอร์ (Circuit Breaker) ซึ่งเป็นสวิทช์จ่ายไฟ 220 โวลล์ (VAC) ภายในตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ตู้ควบคุมก็จะเริ่มทำงาน

เมื่อจ่ายไฟเข้ามาที่ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแล้ว ต้องการดูว่ามีแรงดันไฟฟ้าที่มาจ่ายที่ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำมาครบหรือเปล่า ให้กดที่ ปุ่มกด " METER " กดไปที่เมนู " INCOMING AC VOLTAGE " ด้านล่าง จะแสดงค่าแรงดันไฟฟ้าที่มาจ่ายที่ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง และในเมนูของปุ่มกด " METER " จะมีเมนูที่สามารถเลือกกดดูเวลาทั้งหมดที่เครื่องยนต์ทำงานอยู่ด้วย โดยกดปุ่ม เลื่อนหาเมนู ▲ และ ▼ เลื่อนหาดูคำว่า " TOTAL ENGINE RUN TIME "

แล้วดูที่ด้านล่างก็จะเห็นเวลา ทั้งหมดที่เครื่องยนต์ทำงานและยังมีเมนู " BATTERY VOLTS / AMPS " ซึ่งเป็นเมนูที่แสดงค่าแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าที่มาจากแบตเตอรี่ ลูกที่ 1 และแบตเตอรี่ลูกที่ 2 แสดงอยู่ด้านล่าง ซึ่งจะต้องมีการต่อสายไฟจากกล่องควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ที่ตัวเครื่องยนต์ มายังตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิงก่อน จะเช็คได้โดยดูสายไฟที่เทอร์มินอล เบอร์ 6 ซึ่งเป็นสายไฟที่ต่อเข้ากับแบตเตอรี่ลูกที่ 1 และ สายไฟที่ เทอร์มินอลเบอร์ 8 ซึ่งเป็นสายไฟที่ต่อเข้ากับ แบตเตอรี่ลูกที่ 2 ที่กล่องควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ที่ตัวเครื่องยนต์ ต่อเข้ากับเทอร์มินอล เบอร์ 6 และ เบอร์ 8 ที่ตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องต่อถึงกัน



เมื่อกดปุ่ม " METER " แล้วกดปุ่มเลื่อนขึ้นหรือเลื่อนลงไปที่เมนู " INCOMING AC VOLTAGE " ดูแรงดันไฟฟ้าที่มาจ่ายที่ตู้คอนโทรล FIRE PUMP ENGINE เลื่อนไปที่เมนู " TOTAL ENGINE RUN TIME " เพื่อดูเวลารวมที่เครื่องยนต์ทำงานหรือเลื่อนไปที่เมนู " BATTERY VOLTS/AMPS " เพื่อดูแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่ ที่จ่ายมาที่ตู้ และถ้าต้องการกลับหน้าจอหลักกด " HOME "

การสั่งทำงานในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manual System)

บิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ที่ตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Engine Controller) ไป ตำแหน่ง " MANUAL " ซึ่งตำแหน่งเลือกระบบสั่งการทำงานด้วยมือ



Selector Switch
" MANUAL-OFF-AUTO "



สวิทช์เลือกระบบการทำงาน
MANUAL-OFF-AUTO

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ เลือกกดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY #1 " หรือ " CRANK ON BATTERY #2 " ค้าง จนกว่าเครื่องสตาร์ทติดแล้วจึงปล่อย ซึ่งถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 1 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ตัวที่ 1 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ และถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 2 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ตัวที่ 2 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #1



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #2

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ ในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manul System) กดสวิทช์ปุ่มกด " STOP / RESET " หรือ บิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ไปตำแหน่ง " OFF " เครื่องยนต์ก็จะหยุดทำงานทันที



สวิทช์ปุ่มกด
STOP / RESET
BATTREY TROUBLE

หรือ



สวิทช์บิต MAN-OFF-AUTO
เลือก" OFF "หยุดการทำงาน

การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ (Automatic System)

การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติต้องทำการตั้งระดับแรงดันที่จะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานและหยุดการทำงานก่อนที่จะเลือกสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ

การสั่งทำงานในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manual System)

บิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ที่ตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Engine Controller) ไป ตำแหน่ง " MANUAL " ซึ่งตำแหน่งเลือกระบบสั่งการทำงานด้วยมือ



Selector Switch
" MANUAL-OFF-AUTO "



สวิทช์เลือกระบบการทำงาน
MANUAL-OFF-AUTO

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์

การสั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ เลือกกดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY #1 " หรือ " CRANK ON BATTERY #2 " ค้าง จนกว่าเครื่องสตาร์ทติดแล้วจึงปล่อย ซึ่งถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 1 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ตัวที่ 1 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์ และถ้ากดสวิทช์ปุ่มกด " CRANK ON BATTERY # 2 " คือการใช้ไฟจากแบตเตอรี่ตัวที่ 2 สั่งสตาร์ทเครื่องยนต์



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #1



สวิทช์ปุ่มกด
CRANK ON BATTERY #2

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์

การสั่งหยุดการทำงานของเครื่องยนต์ ในระบบสั่งทำงานด้วยมือ (Manul System) กดสวิทช์ปุ่มกด " STOP / RESET " หรือ บิดสวิทช์ " MAN-OFF-AUTO " ไปตำแหน่ง " OFF " เครื่องยนต์ก็จะหยุดทำงานทันที



สวิทช์ปุ่มกด
STOP / RESET
BATTREY TROUBLE

หรือ



สวิทช์บิต MAN-OFF-AUTO
เลือก" OFF "หยุดการทำงาน

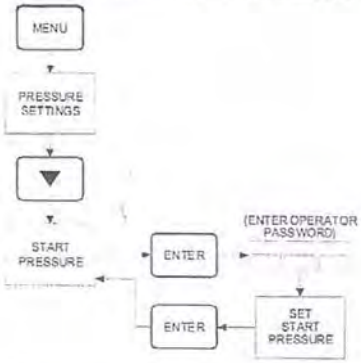
การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ (Automatic System)

การสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติต้องทำการตั้งระดับแรงดันที่จะสั่งให้เครื่องสูบน้ำทำงานและหยุดการทำงานก่อนที่จะเลือกสั่งทำงานในระบบอัตโนมัติ

การตั้งระดับแรงดันสั่งทำงาน

กดปุ่มกด " MENU " ที่ตัว MARK II DIESEL CONTROLLER ดูที่หน้าจอแสดงคำว่า " PRESSURE SETINGS " แล้ว กด ▲ และ ▼ เลื่อนไปที่เมนูย่อย " START PRESSURE " แล้วกด " ENTER " จะปรากฏเมนูย่อยที่จะให้ใส่รหัสผ่าน (OPERATOR PASSWORD) กดใส่รหัสผ่าน " METER - MENU - METER -MENU - PRINTER - ENTER " แล้วจะเจอตัวเลข ที่จะใส่ค่าระดับแรงดันที่ต้องการ กด ▲ และ ▼ เลื่อนตั้งระดับแรงดันที่ต้องการตั้ง ตั้งเสร็จกด " ENTER " กด " HOME " เพื่อเข้าหน้าจอหลักปกติ

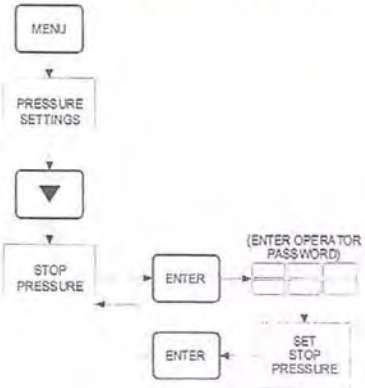
เมนู PRESSURE SETINGS - START PRESSURE



การตั้งระดับแรงดันสั่งหยุดทำงาน

กดปุ่มกด " MENU " ไปที่เมนู " PRESSURE SETINGS " กด ▲ และ ▼ จนไปที่เมนูย่อย " STOP PRESSURE " กด ▲ และ ▼ เลื่อนไปที่เมนูย่อย " STOP PRESSURE " แล้วกด " ENTER " จะปรากฏเมนูย่อยที่จะให้ใส่รหัสผ่าน (OPERATOR PASSWORD) กดใส่รหัสผ่านเหมือนกับการตั้งค่า " START PRESSURE " และใส่ค่าระดับแรงดันที่ต้องการ กด ▲ และ ▼ เลื่อนตั้งระดับแรงดันที่ต้องการให้หยุดการทำงาน ตั้งเสร็จกด " ENTER " กด " HOME " เพื่อเข้าหน้าจอหลักปกติ

เมนู PRESSURE SETINGS - STOP PRESSURE



" ในการตั้งค่าระดับแรงดันสั่งทำงานและหยุดทำงานต้องตั้งค่าให้ระดับแรงดันห่างกันไม่ต่ำกว่า 5 ปอนด์ (Psi)

การสั่งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานในระบบอัตโนมัติ

เมื่อทำการตั้งระดับแรงดันที่ต้องการให้เครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงานแล้ว จากนั้นเลือกบิดสวิทช์ " MANUAL-OFF-AUTO " ไปตำแหน่ง " AUTO "



เลือกทำงานการทำงาน
ในระบบอัตโนมัติ

ปล่อยน้ำในระบบออกจนระดับแรงดันน้ำในระบบลดลง ถึงระดับแรงดันที่ทำการตั้งค่าแรงดันน้ำให้สั่งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทำงาน เมื่อถึงจุดสั่งให้ทำงาน เครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะเริ่มทำงานทันที

ารสั่งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงหยุดทำงานในระบบอัตโนมัติ

ในการสั่งหยุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในระบบอัตโนมัติ จะต้องมีคนมาทำการปิดการทำงานของเครื่องสูบน้ำที่ตู้ควบคุมการทำงานเครื่องสูบน้ำเองทุกครั้ง เพราะเครื่องจะไม่สามารถหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเองได้

การสั่งหยุดเครื่องสูบน้ำดับเพลิงในระบบอัตโนมัติจะต้องมีระดับแรงดันน้ำในระบบถึงค่าที่ตั้งระดับแรงดันสั่งให้หยุดทำงานจากนั้นกดสวิทช์ปุ่มกด " STOP / RESET " เครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะหยุดทำงานทันที หรือถ้าต้องการหยุดการทำงานก่อนโดยไม่ต้องรอระดับแรงดันถึงจุดที่สั่งให้หยุดทำงานให้เลือกบิดสวิทช์ " MANUAL-OFF-AUTO " ไปตำแหน่ง " OFF " เครื่องสูบน้ำดับเพลิงก็จะหยุดทำงานทันที



สวิทช์บิด MAN-OFF-AUTO
เลือก" OFF "หยุดการทำงาน

การใช้งานและบำรุงรักษาปั๊ม

ในหลายบทที่ผ่านมาได้กล่าวถึงการพิจารณาออกแบบและติดตั้งระบบสูบน้ำโดยเน้นการเลือกปั๊มให้เหมาะสมกับงาน ให้ทำงานได้ประสิทธิภาพสูง และการติดตั้งปั๊มและระบบท่อให้ถูกต้อง สิ่งต่างๆเหล่านี้เป็นความจำเป็นเบื้องต้นที่จะให้ได้มาซึ่งระบบสูบน้ำที่ดีที่สุด แต่ระบบจะทำงานได้ดีตามที่ออกแบบไว้และมีอายุการใช้งานยาวนานก็ต่อเมื่อมีการใช้งานอย่างถูกวิธี มีสภาพการทำงานตรงตามที่กำหนดไว้เมื่อออกแบบ และมีการบำรุงรักษาที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่องด้วย

การตรวจสอบหลังติดตั้ง

หลังจากที่ได้ติดตั้งปั๊มเข้ากับต้นกำลังและระบบท่อดูดและท่อส่งแล้ว ก่อนที่จะเดินเครื่องให้ปั๊มทำงานเป็นครั้งแรกจำเป็นต้องมีการตรวจสอบให้เรียบร้อยเสียก่อน มีอยู่บ่อยครั้งที่พบว่าปั๊มชำรุดหรือเสียหายหายในทันทีที่ทดลองให้ทำงานโดยมีสาเหตุมาจากความบกพร่องในการติดตั้ง ดังนั้นก่อนที่จะเริ่มเดินเครื่องควรจะได้ตรวจสอบรายการดังต่อไปนี้เสียก่อน คือ

1. **การหมุนของเพลา** ตรวจสอบโดยการใช้มือหมุนเพลาดูว่าสามารถหมุนได้ง่ายพอสมควรหรือไม่ ถ้าฝืดมากหรือฝืดเป็นบางจุดก็แสดงให้เห็นว่าปั๊มและต้นกำลังยังไม่ได้ศูนย์ซึ่งกันและกัน หรือมีการขันอัดกันรั่ว (PACKING) แน่นเกินไป จำเป็นต้องแก้ไขให้ถูกต้อง

2. **ทิศทางการหมุน** ในกรณีที่ต้นกำลังเป็นมอเตอร์ไฟฟ้าอาจหมุนผิดทางได้เนื่องจากการต่อขั้วไฟฟ้าไม่ถูกต้อง ตรวจสอบโดยเปิดและปิดสวิทช์ทันทีก็จะสังเกตทิศทางการหมุนได้

3. **การหล่อลื่นของรองลื่น** ในกรณีที่วัสดุหล่อลื่นของรองลื่นเป็นน้ำมันก็จำเป็นต้องเติมน้ำมันที่มีคุณภาพตามที่บริษัทผู้ผลิตกำหนดให้เต็มตามระดับที่กำหนดไว้ และรักษาให้อยู่ในระดับดังกล่าวเสมอ

4. **การทำงานของอุปกรณ์ล่อน้ำ** ตรวจสอบว่าอุปกรณ์ล่อน้ำทำงานตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ เป็นต้นว่า ถ้าล่อน้ำโดยใช้ปั๊มสูญญากาศ เมื่อเดินเครื่องปั๊มสูญญากาศแล้วน้ำจะเข้ามาเต็มห้องสูบหรือไม่ ถ้ามีการรั่วจนน้ำไม่สามารถเข้ามาบรรจุห้องสูบได้ก็จะต้องแก้ไข ถ้าเป็นการเติมน้ำเข้าไปในห้องสูบโดยใช้แหล่งน้ำอื่นหรือปั๊มขนาดเล็ก ก็จะต้องตรวจสอบว่าสามารถไล่อากาศออกจากห้องสูบได้มากพอที่จะเดินเครื่องสูบน้ำหรือไม่

การตรวจสอบอย่างอื่นซึ่งควรจะทำในขณะติดตั้งท่อก็คือความสะอาดของท่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งท่อดูด ทั้งนี้เพราะว่าขณะติดตั้งนั้นอาจจะมีเศษวัสดุหรือบางครั้งอาจเป็นเครื่องมือลืมทิ้งอยู่ภายในท่อสิ่งแปลกปลอมเหล่านี้จะมีผลให้ใบพัดชำรุดหรือเสียหายอย่างร้ายแรงได้ง่ายมาก

การเดินเครื่อง

ขั้นตอนในการเดินเครื่องให้ปั๊มทำงานนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของปั๊มนั้นทำงาน ขั้นตอนต่อไปนี้เป็นข้อแนะนำสำหรับปั๊มเซนตริฟูกอลที่เพลาอยู่ในแนวนอน เมื่อจะเริ่มเดินเครื่องให้ปฏิบัติดังนี้ คือ

1. ปิดประตูจ่ายน้ำทางด้านท่อจ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเริ่มเดินเครื่องนั้นไม่มีน้ำอยู่ในท่อเลย ทั้งนี้เพื่อป้องกันมิให้อัตราการสูบสูงมากจนมอเตอร์ทำงานเกินกำลังเนื่องจากในขณะที่ท่อแห้งนั้นความฝืดจะน้อยมาก ถ้าไม่ปิดประตูน้ำด้านจ่ายไว้เสียก่อนก็อาจจะทำให้อัตราการสูบสูงกว่าที่จุดให้ประสิทธิภาพสูงสุดมาก ทำให้มอเตอร์ทำงานเกินกำลัง เกิดวอเตอร์แฮมเมอร์ในระบบท่อขึ้น และเกิดคาวิเตชั่นขึ้นได้

2. ทำการล่อน้ำให้น้ำเข้ามาหล่อเลี้ยงห้องสูบจนเต็ม ก่อนจะเดินเครื่องต้องแน่ใจว่ามีน้ำในห้องสูบ ทั้งนี้เพราะว่าปั๊มส่วนใหญ่ต้องการน้ำมาหล่อลื่นและระบายความร้อน ถ้าเดินเครื่องโดยไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงเป็นเวลานาน แหวนกันสึก รองลื่น และกันรั่วจะสึกกร่อน ไหม้ หรือชำรุดได้

3. ในกรณีที่กันรั่ว (Packing) ยอมแบบไว้ให้มีน้ำหรือของเหลวอื่นมาหล่อเลี้ยงก็ให้เปิดก๊อกให้น้ำหรือวัสดุหล่อลื่นเข้ามาหล่อเลี้ยงไว้

4. เมื่อทุกอย่างพร้อมแล้วก็กดปุ่มเดินเครื่องสูบน้ำได้

5. หลังจากมอเตอร์หรือเครื่องยนต์หมุนได้รอบเต็มที่และความดันในห้องสูบหรือหน้าประตูน้ำขึ้นถึงระดับที่กำหนดแล้ว ก็ค่อยๆเปิดประตูจ่ายน้ำทีละน้อยจนกระทั่งสุดหรือได้อัตราที่ต้องการ

สำหรับปั๊มบางแบบ บริษัทผู้ผลิตจะยอมให้มีการรั่วรยบๆเพลาได้บ้างเล็กน้อยเพื่อให้แน่ใจว่ากันรั่วที่เพลานั้นมีน้ำหล่อลื่นอยู่เพียงพอในขณะที่ปั๊มทำงาน

การหยุดเดินเครื่อง

ขั้นตอนในการหยุดเดินเครื่องปั๊มก็คล้ายกับการเริ่มเดินเครื่องแต่ย้อนขั้นตอนกัน กล่าวคือ เมื่อต้องการจะหยุดสูบน้ำให้ปฏิบัติดังนี้

1. ปิดประตูจ่ายน้ำออย่างช้า ๆ อย่าปิดอย่างรวดเร็ว หรือหยุดเดินเครื่องโดยไม่มีการปิดประตูน้ำอย่างช้า ๆ เสียก่อน ทั้งนี้เพราะว่าอาจจะเกิดวอเตอร์แฮมเมอร์ขึ้นได้ ในกรณีที่ต้นกำลังเป็นเครื่องยนต์

ก็อาจใช้วิธีลดความเร็วลงทีละน้อยจนได้ความเร็วต่ำสุด แล้วจึงค่อยๆปิดประตูน้ำ

2. เมื่อปิดประตูน้ำหนิทแล้วจึงปิดสวิทช์หยุดเดินเครื่อง
3. ปิดก๊อกจ่ายน้ำหรือของเหลวไปหล่อเลี้ยงกันรั่ว

ในกรณีที่ปั๊มหยุดเดินเครื่องเองเนื่องจากเครื่องยนต์หรือกระแสไฟฟ้าขัดข้องให้รีบปิดสวิทช์และปิดประตูจ่ายน้ำทันทีเพื่อป้องกันมิให้น้ำไหลย้อนกลับมาทำความเสียหายแก่ปั๊ม ถ้ามีเชควาล์วอยู่ก็ไม่จำเป็นต้องปิดประตูจ่ายน้ำเพราะเชควาล์วจะปิดเมื่อความเร็วของน้ำในท่อเป็นศูนย์ ไม่ควรเปิดสวิทช์ค้างไว้เพราะเมื่อกระแสไฟฟ้ามีขึ้นมาใหม่ปั๊มอาจจะทำงานโดยไม่มีน้ำหล่อเลี้ยงอยู่ในห้องสูบซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ปั๊มไหม้ได้ หรือถ้ามีน้ำอยู่ก็อาจเป็นสาเหตุให้มอเตอร์ทำงานเกินกำลัง เกิดคาวิเตชั่น และเกิดวายเตอร์แฮมเมอร์ขึ้นได้

ข้อควรระมัดระวังในการใช้ปั๊ม

นอกเหนือจากการเดินเครื่องสูบน้ำ การหยุดตามปกติ และการหยุดเนื่องจากกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนและให้ความสนใจเป็นพิเศษแล้ว ยังมีข้อที่ควรระมัดระวังในขณะที่ใช้งานด้วย ดังนี้ คือ

ก. **การปรับอัตราการไหล** โดยปกติแล้วผู้ออกแบบจะออกแบบให้ปั๊มทำงานที่จุดซึ่งจะให้ประสิทธิภาพสูงสุด แต่ในบางครั้งมีการเผื่อไว้มาเกินไปทั้งทางด้านอัตราการไหลและเฮด จึงมีผลให้เลือกปั๊มที่มีขนาดโตกว่าที่ต้องการมากจำเป็นต้องมีการปรับช่องเปิดของประตูน้ำให้เล็กลงจนกระทั่งได้อัตราการไหลที่ต้องการ การกระทำดังกล่าวนี้จะทำให้มีการเสียเฮดขณะที่น้ำไหลผ่านประตูน้ำมาก และกราฟเฮดของระบบ (System Head Curve) ชันขึ้นและไฟคัดกับกราฟ H-Q ของปั๊มที่จุดซึ่งมีอัตราการสูบใหม่ ในบางครั้งจุดที่ปั๊มทำงานใหม่นี้ต้องการแรงม้ามากกว่าของมอเตอร์หรือเครื่องยนต์ที่ใช้ ซึ่งจะเป็นผลให้ต้นกำลังร้อนจัดเนื่องจากทำงานเกินกำลังและอาจเกิดการเสียหายได้ ดังนั้น ถ้าจำเป็นต้องมีการปรับอัตราการไหลให้ลดลงเป็นระยะเวลานานๆ ติดต่อกัน ควรจะได้ตรวจสอบกับกราฟแสดงลักษณะการทำงานของปั๊ม (Pump Characteristic Curves) หรือคำนวณดูเสียก่อนว่าจะไม่เกิดการทำงานเกินกำลัง อย่างไรก็ตามการปรับอัตราไหลจะต้องไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการไหลที่จุดซึ่งให้ประสิทธิภาพสูงสุด ถ้าต้องการลดอัตราการไหลให้มากกว่านี้เป็นระยะเวลานานควรเปลี่ยนไปใช้ปั๊มขนาดเล็กจะประหยัดและปลอดภัยกว่ามาก

ข. **การเดินเครื่องในขณะที่ประตูจ่ายน้ำปิดสนิท** การเดินเครื่องในขณะที่ประตูด้านจ่ายปิดสนิทนั้นเป็นให้พลังงานบางส่วนจากต้นกำลังแปรสภาพไปเป็นพลังงานความร้อนแล้วถ่ายเทให้กับน้ำและเรือนปั๊ม เมื่ออุณหภูมิสูงมากขึ้นขอบนอกบางส่วนของฝาประกับใบพัด (Shroud) กับเรือนปั๊มอาจขยายตัวมากจนและเสียดสีกัน ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นอีกและอาจทำความเสียหายอย่างร้ายแรงให้แก่ปั๊มได้ โดยทั่วๆไป ถ้ามีความจำเป็นต้องปิดประตูน้ำขณะเดินเครื่องไม่ควรจะปิดไว้นานกว่า 10 นาที และในขณะที่ประตูน้ำอยู่นั้นจะต้องคอยสังเกตอุณหภูมิของปั๊มตลอดเวลาด้วย สำหรับกรณีที่เป็นปั๊มแซนตริฟูกอลแบบ Axial Flow ซึ่งไม่ควรจะปิดประตูจ่ายน้ำเลยเพราะจะเป็นสาเหตุให้เกิดคาวิเตชั่นได้

ค. **อาการผิดปกติขณะเดินเครื่อง** ในขณะที่ใช้งานควรจะได้สังเกตด้วยว่าปั๊มแสดงอาการผิดปกติหรือไม่ ขณะที่ปั๊มทำงานระดับความดันของน้ำในท่อและกระแสไฟฟ้าที่ใช้ควรจะมีค่าคงที่สม่ำเสมอ ดังนั้นถ้าปั๊มแสดงอาการผิดปกติ เป็นต้นว่า ความดันของน้ำในท่อหรือกระแสไฟฟ้าแปรปรวน เกิดอาการสั่น หรือมีเสียงดัง ก็ควรจะหยุดเดินเครื่องแล้วสาเหตุ เพื่อป้องกันมิให้เกิดการเสียหายอย่างร้ายแรงขึ้นได้

การตรวจสอบและบำรุงรักษาปั๊ม

เพื่อให้ปั๊มมีอายุการใช้งานยาวนาน และไม่ต้องหยุดทำงานเพื่อซ่อมแซมบ่อยครั้ง ปั๊มขนาดใหญ่ทุกเครื่องควรมีสมุดประวัติการใช้งานและบำรุงรักษา ตลอดจนจนมีตารางเวลาสำหรับตรวจสอบและบำรุงรักษาที่แน่นอน การตรวจสอบและบำรุงรักษาอาจแบ่งออกเป็นการตรวจสอบประจำวัน การตรวจสอบทุก 6 เดือน และการตรวจสอบประจำปี รายการตรวจสอบดังกล่าวนี้ควรจะขอจากบริษัทผู้ผลิตปั๊ม เพราะว่าวิธีการอาจแตกต่างกันไปบ้างสำหรับปั๊มแต่ละแบบ

สำหรับ ปั๊มแซนตริฟูกอลชนิดเพลานอนในแนวราบ การตรวจสอบและบำรุงรักษาตามกำหนดเวลาต่างๆ มีดังนี้ คือ

ก. การสอบและบำรุงรักษาประจำวัน มีดังนี้

1. อุณหภูมิของของเหลว
2. ความดันทางท่อดูดและท่อจ่าย
3. การรั่วจากกันรั่ว (Packing)
4. การหล่อลื่นกันรั่วโดยดูจากการไหลของของเหลวที่มาหล่อเลี้ยง
5. โหลด (Load) ของมอเตอร์ไฟฟ้า
6. ระดับเสียงและการสั่นสะเทือน
7. ระดับน้ำมันหล่อลื่นที่มาหล่อเลี้ยงรองลื่น

ข. การตรวจสอบและบำรุงรักษาทุก 6 เดือน มีดังนี้

1. การได้ศูนย์ระหว่างปั๊มและต้นกำลัง
2. การเติมน้ำมันหรือไขให้กับรองลื่น

ค. การตรวจสอบและบำรุงรักษาประจำปี มีดังนี้

1. การรั่วตามเพลาและการซ่อมบำรุงกันรั่ว
2. การสึกของปลอกเพลา
3. ช่องว่างระหว่างใบพัดกับแหวนกันสึก
4. ทดสอบและปรับแก้เกจ์วัดต่างๆที่ใช้วัดน้ำและกระแสไฟฟ้า
5. เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นและไขที่รองลื่น

เนื่องจากรายละเอียดของวิธีการตรวจสอบและการซ่อมบำรุงจะแตกต่างกันไปตามชนิดของปั๊ม และบริษัทผู้ผลิต ดังนั้นขอให้ศึกษาจากคู่มือผู้ใช้สำหรับปั๊มนั้นๆ โดยเฉพาะ

รายการตรวจสอบเมื่อปั๊มมีปัญหา

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการใช้ปั๊มแบบเซนตริฟูกอลอาจแบ่งออกเป็น 10 หัวข้อใหญ่ ๆ ด้วยกัน แต่ส่วนใหญ่แล้วมักจะมีสาเหตุมาจากทางด้านดูด ทั้งนี้ยกเว้นความขัดข้องทางเครื่องกลของปั๊ม ลักษณะของปัญหาหรือความขัดข้องในการทำงานและสิ่งที่อาจเป็นสาเหตุจะดูได้จากตารางที่ 9.1

ตารางที่ 9.1 สรุปอาการและสาเหตุที่ปั๊มเซนตริฟูกอลไม่ทำงานหรือไม่มีปัญหา

อาการ	สิ่งที่อาจเป็นสาเหตุ	อาการ	สิ่งที่อาจเป็นสาเหตุ
1. ปั๊มไม่จ่ายน้ำ	1, 2, 3, 4, 6, 11, 14, 16, 17, 22, 23	6. ซลับอัดกันรั่ว(Struf fing box) รั่วมาก ผิดปกติ	13, 24, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40
2. ปั๊มจ่ายน้ำออกมาน้อย	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 20, 22, 23, 29, 30, 31	7. อายุการใช้งานของกันรั่ว (Packing) สั้นผิดปกติ	12, 13, 24, 26, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
3. ปั๊มให้แรงดันน้ำน้อย	5, 14, 16, 17, 20, 22, 29, 30, 31	8. ปั๊มสั่นหรือมีเสียงดัง	2, 3, 4, 9, 10, 11, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
4. เริ่มต้นจ่ายน้ำแล้วขาดหายไป	2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13	9. อายุการใช้งานของรองลื่น (Bearing) ผิดปกติ	24, 26, 27, 28, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
5. ปั๊มต้องการกำลังงาน มากผิดปกติ	15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 34, 37	10. ปั๊มร้อนจัดเวลาทำงาน หรือหมุนฝืด	1, 4, 21, 22, 24, 27, 28, 35, 41

ตารางที่ 9.1 (ต่อ)

สาเหตุที่ปั๊มไม่ทำงาน
1. ไม่ได้เติมน้ำก่อนเดินเครื่อง หรือไม่มีน้ำอยู่ในห้องสูบ
2. ในห้องสูบหรือท่อดูดมีน้ำไม่เต็ม
3. ระยะดูดยก (Suction lift) สูงเกินไป
4. $NPSH_a$ น้อยกว่า $NPSH_r$
5. มีฟองอากาศหรือก๊าซในของเหลวมากเกินไป
6. มีโพรงอากาศ (Air Pocket) ในท่อดูด
7. ท่อดูดรั่ว อากาศเข้าไปในท่อได้
8. อากาศรั่วเข้าไปในห้องสูบผ่านซลับอัดกันรั่ว (Stuffing box)
9. ฟุตวาล์วเล็กเกินไป
10. ฟุตวาล์วอุดตัน
11. ปลายท่อดูดอยู่ต่ำจากผิวของของเหลวไม่มากพอ
12. ท่อกันน้ำรั่วอุดตัน น้ำไม่สามารถไหลเข้าไปทำหน้าที่ได้ ทำให้อากาศรั่วเข้าไปในห้องสูบ
13. ติดตั้ง Seal cage ในตำแหน่งที่ไม่ถูกต้องในซลับอัดกันรั่ว (Stuffing box) ทำให้น้ำกันรั่วไม่สามารถไหลเข้าไปทำหน้าที่ได้
14. ความเร็วต่ำเกินไป
15. ความเร็วสูงเกินไป
16. ใบพัดหมุนผิดทาง
17. เฮดรวมของระบบสูงกว่าเฮดของปั๊มที่ออกแบบไว้
18. เฮดรวมของระบบต่ำกว่าเฮดของปั๊มที่ออกแบบไว้
19. ความถ่วงจำเพาะของของเหลวต่างจากที่ออกแบบไว้
20. ความหนืด (Viscosity) ของของเหลวต่างจากที่ได้ออกแบบไว้
21. ให้ปั๊มทำงานที่อัตราการสูบต่ำมาก
22. ให้ปั๊มที่ไม่เหมาะสมทำงานร่วมกันแบบขนาน
23. มีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปติดอยู่ในใบพัด
24. เพลาของปั๊มและต้นกำลังไม่ได้ศูนย์ซึ่งกันและกัน
25. แท่นปั๊มและต้นกำลังไม่มั่นคงแข็งแรง
26. เพลาคด
27. ชิ้นส่วนที่หมุนบดกับส่วนที่อยู่กับที่
28. รองลื่น (Bearing) สึก

ตารางที่ 9.1 (ต่อ)

สาเหตุที่ปั๊มไม่ทำงาน
29. แหวนกันสึก (Wearing ring) สึกมาก
30. ใบพัดชำรุด
31. กันรั่ว (Gasket) ของห้องสูบชำรุด ทำให้มีการรั่วภายใน
32. เพลาหรือปลอกเพลา (Shaft sleeves) ชำรุดที่กันรั่ว (Packing)
33. ติดตั้งกันรั่ว (Packing) ไม่ถูกต้อง
34. ประเภทของกันรั่วไม่เหมาะกับสภาพการทำงาน
35. เพลาหมุนไม่ได้ศูนย์เนื่องจากรองลื่นชำรุด หรือเพลาของปั๊มและต้นกำลังไม่ได้ศูนย์กัน
36. ใบพัดหรือชิ้นส่วนที่หมุนอื่นไม่สมดุลย์ ทำให้เกิดการสั่น
37. ต่อมหล่อลื่น (Gland) แน่นเกินไป เป็นผลให้ไม่มีสิ่งหล่อลื่นไหลไปสู่กันรั่ว(Packing)
38. ไม่มีน้ำไหลไประบายความร้อนคลับอัดกันรั่ว (Stuffing box) ประเภทระบายความร้อนด้วยน้ำ
39. ช่องว่าง (Clearance) ระหว่าง เพลากับเรือนปั๊ม (Casing) ที่ด้านล่างของคลับอัดกันรั่วมากเกินไป ทำให้กันรั่วถูกดันเข้าไปในห้องสูบ
40. มีสิ่งสกปรกหรือกรวดทรายในน้ำยากันรั่ว (Sealing Liquid) ทำให้เกิดรอยขีดข่วนบนเพลาหรือปลอกเพลา
41. มีแรงกดดันมากเกินไปโดยมีสาเหตุมาจากการชำรุดของชิ้นส่วนภายใน หรือการชำรุดของอุปกรณ์ควบคุมความสมดุลย์ของแรงดันของของเหลว
42. มีไขหรือน้ำมันหล่อลื่นในช่องที่ติดตั้งรองลื่น หรือคลับลูกปืนมากเกินไปหรือมีการระบายความร้อนไม่ดีจึงทำให้มีอุณหภูมิสูง
43. ขาดวัสดุหล่อลื่น
44. ติดตั้งรองลื่นไม่ถูกต้อง เช่น ลูกปืนแตกหรือชำรุดขณะติดตั้ง ใช้ขนาดที่ไม่เหมาะสม
45. มีสิ่งสกปรกเข้าไปอยู่ในคลับลูกปืนหรือรองลื่น
46. สนิมขึ้นในคลับลูกปืนหรือรองลื่นเนื่องจากน้ำรั่วเข้าไปได้
47. อุณหภูมิของน้ำที่สูบเย็นมากทำให้ไอน้ำกลั่นตัวเป็นหยดน้ำในช่องคลับลูกปืน



หลักการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ดีเซล

การตรวจประจำวัน หรือทุกสัปดาห์	การตรวจ ทุก 250 ชั่วโมง	การตรวจ ทุก 1500 ชั่วโมง	การตรวจ ทุก 4500 ชั่วโมง	การตรวจทั่วไป
* ตรวจรายงานผู้ใช้เครื่อง	* ถ่ายน้ำมันเครื่อง	* ปรับตั้งวาล์ว และหัวฉีด	* นำหัวฉีดและปั๊มเชื้อเพลิงไปตรวจเช็คใหม่	* ทำความสะอาดระบบระบายความร้อน
* ตรวจระดับน้ำมันเครื่อง	* เปลี่ยนกรองโซล่า	* เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น ในกลไก อนิรอยด์	* ตรวจเช็คทำการยกซ่อม หรือ เปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนต่อไปนี้ - ดุมใบพัด - ปั๊มน้ำ - เทอร์โมซาร์เยอร์ - มู่เล่ย์ต่าง ๆ	* เปลี่ยนท่อยางต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น
* ตรวจระดับน้ำมันเชื้อเพลิง	* เปลี่ยนกรองบายพาส	* เปลี่ยนไส้กรองระบายลม ของอนิรอยด์		* ตรวจเช็คทำความสะอาดขั้วไฟฟ้าต่าง ๆ และแบตเตอรี่
* ตรวจระดับน้ำในหม้อน้ำรังผึ้ง	* เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	* ทำความสะอาด หรือเปลี่ยนไส้กรองอากาศใหม่		* ตรวจดูเบรกลมไอเสีย
* ตรวจดูรอยรั่ว การชำรุดต่าง ๆ รวมทั้งฟังเสียงเครื่องยนต์	* เปลี่ยนกรองน้ำยา			* ตรวจดูความตึง ของสกรูยึดแท่นเครื่องต่าง ๆ
* ตรวจดูสายพานของเครื่องยนต์	* ตรวจเช็คระดับน้ำมัน ในอนิรอยด์ หรือในไฮดรอลิกกอฟเวอเนอร์			* ตรวจเช็คระยะการรุนของข้อเหวี่ยง
* ตรวจเช็ค กรองอากาศ ชนิดเปียก	* ทำความสะอาดท่อหายใจ เครื่องยนต์			* ตรวจดูระบบไดชาร์จ
* ระบายน้ำออกจากถังลม	* ทำความสะอาด หรือไส้กรองอากาศ			* ตรวจดูระบบมอเตอร์สตาร์ท และเฮดเนเรเตอร์
* ระบายน้ำออกจากถังน้ำมัน เชื้อเพลิง				* การตรวจเช็คตามมาตราฐานของผู้ผลิต

หมายเหตุ *การเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง ควรจะเปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งแรก ควรจะเปลี่ยนเมื่อ 50 ชั่วโมงแรก แล้วจึงเริ่มนับเวลาใหม่*



หัวข้อ	รายการ	ทุกชั่วโมง	ทุกวัน	ทุกอาทิตย์	ทุกเดือน	ทุกปี
28.	ตรวจเช็คการทำงานของ		o			
29.	ตรวจเช็คความสะอาดของน้ำหล่อเย็น			o		
30.	ตรวจเช็คการทำงานของ FIRE PUMP ตามที่ตั้ง AUTO ตามวันและเวลาไว้			o		
31.	ตรวจเช็คกรองอากาศชนิดเปียก			o		
32.	ระบายน้ำออกจากถังลม			o		
33.	ระบายน้ำออกจากถังน้ำมันเชื้อเพลิง					
34.	เปลี่ยนกรองโซล่า	ทุก 250 ชั่วโมง				
35.	เปลี่ยนกรองบายพาส	ทุก 250 ชั่วโมง				
36.	เปลี่ยนกรองน้ำมันเครื่อง	ทุก 250 ชั่วโมง				
37.	เปลี่ยนกรองน้ำยา	ทุก 250 ชั่วโมง				
38.	ตรวจเช็คระดับน้ำมันในอนีรอยด์หรือในไฮดรอลิกกอฟเวอเนอร์	ทุก 250 ชั่วโมง				
39.	ทำความสะอาดท่อหายใจเครื่องยนต์	ทุก 250 ชั่วโมง				
40.	ปรับตั้ง VALVE และหัวฉีด	ทุก 1500 ชั่วโมง				
41.	เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่นในกลไกอนีรอยด์และไฮดรอลิกกอฟเวอเนอร์	ทุก 1500 ชั่วโมง				
42.	เปลี่ยนไส้กรองระบายลมของอนีรอยด์	ทุก 1500 ชั่วโมง				
43.	ทำความสะอาดเปลี่ยนไส้กรองอากาศใหม่	ทุก 1500 ชั่วโมง				
44.	นำหัวฉีดและปั๊มเชื้อเพลิงไปตรวจเช็คใหม่	ทุก 4500 ชั่วโมง				



หัวข้อ	รายการ	ทุกชั่วโมง	ทุกวัน	ทุกอาทิตย์	ทุกเดือน	ทุกปี
45.	ตรวจเช็คทำการยกซ่อมเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนต่อไปนี้ - ดุมใบพัด - ปั๊มน้ำ - เทอร์โบชาโวเจอร์ - มู่เล่ย์ต่าง ๆ	ทุก 4500 ชั่วโมง				

การตรวจทั่วไป

1. ทำความสะอาดระบบระบายความร้อน
2. เปลี่ยนท่อยางต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น
3. ตรวจทำความสะอาดขั้วไฟฟ้าต่าง ๆ และแบตเตอรี่
4. ตรวจดูเบรกลมไอเสีย
5. ตรวจดูความตึงของสกรูยึดแท่นเครื่องต่าง ๆ
6. ตรวจเช็คระยะการรุนของข้อเหวี่ยง
7. ตรวจดูระดับไดชาร์จ
8. ตรวจดูระบบมอเตอร์สตาร์ทและเยอเนเรเตอร์
9. ควรตรวจเช็คตามมาตราฐานของผู้ผลิต

หมายเหตุ การเปลี่ยนน้ำมันเครื่องควรจะเปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งแรก ควรจะเปลี่ยนเมื่อ 50 ชั่วโมง แรกแล้วจึงเริ่มนับเวลาใหม่



ข้อแนะนำในการใช้แบตเตอรี่

1. แบตเตอรี่ต้องติดตั้งอย่างแน่นหนา
2. สายไฟสำหรับต่อระหว่างขั้ว ควรจะติดให้แน่นและยาวพอสมควร เพื่อป้องกันการรัดวงจร
3. การขันขั้วแบตเตอรี่ควรใช้กุญแจปากตายอย่าใช้วิธีปิดกับขั้ว เพราะจะทำให้ขั้วชำรุด
4. รักษาแบตเตอรี่ให้สะอาด โดยเฉพาะที่ระบายอากาศของจุก อย่าให้มีฝุ่นอุดตัน
5. รักษาแบตเตอรี่ส่วนบนให้สะอาดอยู่เสมอ ถ้าขั้วสกปรกหรือมีคราบขาวเกาะให้ล้างด้วยน้ำร้อนและวาสลินที่ขั้ว
6. ถ้าสตาร์ทติดยาก หรือวัดภพ ได้ต่ำกว่า 1.200 แสดงว่าไฟไม่พอให้นำแบตเตอรี่ไปอัดไฟจนกว่าจะเต็ม
7. ถ้าเก็บแบตเตอรี่ไว้โดยไม่ได้ใช้ หรือใช้ไม่สม่ำเสมอควรนำมาอัดไฟอย่างน้อยเดือนละครั้ง
8. ในกรณีที่แบตเตอรี่ไฟหมด โปรดนำไปตรวจที่ร้านผู้แทนจำหน่ายแบตเตอรี่ ไม่ควรเทน้ำกรดทิ้งแล้วเติมน้ำกรดใหม่ เพราะจะทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้

เอกสารแนบที่ 44

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย

และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

คำสั่งที่ 05 / 2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ตามที่กฎกระทรวง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2565 หมวด 2 ข้อ 25 กำหนดให้สถานประกอบกิจการ ต้องจัดให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ด้วยคณะกรรมการความปลอดภัยฯ ชุดปัจจุบันครบวาระ 2 ปีตามระยะเวลากำหนด จึงขอแต่งตั้งพนักงานเป็นคณะกรรมการ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนี้

1. นายเจตต์ คงสัมฤทธิ์ ประธานคณะกรรมการความปลอดภัยฯ
2. นายธนาวุฒิ แก้วปินใจ กรรมการผู้แทนนายจ้าง
3. นายนวพล มุงเมือง กรรมการผู้แทนนายจ้าง
4. นายสิทธิชัย ขำมา กรรมการผู้แทนลูกจ้าง
5. นายนภัสดล ชุมพา กรรมการผู้แทนลูกจ้าง
6. นายสุรพล อ้นแก้ว กรรมการผู้แทนลูกจ้าง
7. นายอภิสิทธิ์ วงษ์ศรีแก้ว กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการความปลอดภัยมีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

(1) จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อนายจ้าง

(2) จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วย หรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงาน เสนอต่อนายจ้าง

(3) รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้าง เพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ

(4) ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

(5) พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง

(6) สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

(7) พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง

(8) จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง

(9) ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง

(10) รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง

(11) ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ

(12) ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศเป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10 เมษายน พ.ศ.2568

[redacted]

(นายบุญเกิด ทองอิ่ม)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการโรงไฟฟ้า
บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด

เอกสารแนบที่ 45

ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สารเคมี (SDS)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

OPTISPERSE HP3100

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม สารผสม

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)
SODIUM PHOSPHATES	ยาขึ้นทะเบียน	<= 10
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	<= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ประสบเหตุไปสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเทและให้พักผ่อน
พบแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง กำจัดเสื้อผ้าที่เปื้อนทิ้งทันที ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที
พบแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ Get medical attention if irritation develops or persists. รีบด่วน! ล้างด้วยสบู่ และ น้ำ ถอดเสื้อผ้าที่เลอะออกทันที และ รีบปรึกษาแพทย์
ทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่

การสัมผัสทางดวงตา ล้างทันทีโดยเปิดน้ำให้ผ่านมาก ๆ พยายามเปิดตาไว้
ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที
พบแพทย์ รีบด่วน ! ชะล้างดวงตาทันทีด้วยน้ำมากๆที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วครู่ถอดคอนแทกซ์เลนส์ออก เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที

การกลืนกิน บ้วนปากด้วยน้ำทันที
ดื่มน้ำทันที 1-2 แก้ว ถ้าผู้ประสบอุบัติเหตุยังมีสติอยู่
อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ดื่มกินอะไรทั้งสิ้น อย่าทำให้อาเจียน
พบแพทย์ ในกรณีที่ผู้ประสบเหตุยังมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำ 3-4 แก้วเพื่อทำให้สารเคมีเจือจาง ควรติดต่อแพทย์ทันที

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง ฤทธิ์ในการกัดกร่อน

หมายเหตุถึงแพทย์ ไม่มีข้อมูล

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)

สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง ไม่มี

อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง ออกไซด์ของฟอสฟอรัสเกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ

การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
ป้องกันการหกรั่วไหล และ น้ำที่ใช้ดับเพลิงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือสู่สิ่งแวดล้อมในทันที

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
ถ้ามีการรั่วไหลในปริมาณมาก ๆ ลงสู่แหล่งน้ำอาจทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ บรรจุ และ ดูดซับ บนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด สินค้าอยู่ในลักษณะเดิม - เผาหรือฝังกลบในที่ดินที่ได้รับการอนุมัติเป็นหลุมฝังกลบ

วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ
ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ
บริเวณที่เปียกพื้นอาจลื่นได้
โยยด้วยทราย/กรวด
นำัทีปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดนำเสียชุมชนหรือระบบบำบัดนำเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย: ที่เป็นด่าง
อย่าผสมกับวัสดุที่เป็นกรด กัดกร่อนต่อดวงตา

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.4
วันที่จัดเตรียม : 19 January 2017
วันก่อนหน้า : 04 March 2016

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

OPTISPERSE HP3100

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ OPTISPERSE HP3100

คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน

ข้อแนะนำในการใช้ สารปรับปรุงคุณภาพน้ำภายในหม้อต้มไอน้ำ

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	สารกัดกร่อนโลหะ	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
	การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความระบุอันตราย อาจกัดกร่อนโลหะ ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อควรระวัง

การป้องกัน เก็บในภาชนะบรรจุเดิมเท่านั้น ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้
สวมถุงมือปกป้อง/เสื้อผ้าปกป้อง/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า

การจัดการ หากกลืนกิน: ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทิ้งหมด ทันที
ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฝักบัว หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่ อากาศ บริสุทธิ์
และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ หากเข้าดวงตา: ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที
ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป
รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
ดูดซับสารที่หกรั่วไหลเพื่อป้องกันสารเสียหาย

การเก็บรักษา เก็บปิดล็อคไว้ จัดเก็บในภาชนะบรรจุชนิดทนการกัดกร่อนซึ่งบุภายในด้วยวัสดุทนการกัดกร่อน

การกำจัด กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

OPTISPERSE HP3100

ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความต้นไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.11
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	12 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	-3 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (Calculated)

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่และสารออกซิไดซ์
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่ ถ้าสัมผัสกับกรดแก่ อาจจะเกิดปฏิกิริยาคายความร้อน หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับโลหะผสมของอลูมิเนียมหรือสังกะสี หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ออกไซด์ของฟอสฟอรัสเกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกริยาอันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
OPTISPERSE HP3100 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)

กัดกร่อนผิวหนัง หรือระคายเคือง	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	เกิดการไหม้รุนแรง กัดกร่อนต่อดวงตา May cause irritation and/or tearing of eyes (direct contact).
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	เกิดการไหม้รุนแรง อาจจะเป็นสาเหตุระคายเคืองอย่างมากต่อผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
การก่อมะเร็ง	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.4
วันที่จัดเตรียม : 19 January 2017
วันก่อนหน้า : 04 March 2016

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

OPTISPERSE HP3100

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:	เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเก็บในบริเวณที่เย็น, มีอากาศถ่ายเทสะดวก หลีกเลี่ยงการแข็งตัวของสารเคมี ทำให้ละลายทั้งหมดและกวนให้เข้ากันก่อนนำไปใช้งาน ในกรณีที่สารเคมีแข็งตัว อายุการเก็บรักษา 180 วัน จัดเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 38 องศาเซลเซียส

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน

ค่าจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	TWA	2 mg/m3

ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ

ส่วนประกอบ	ชนิด	ปริมาณ
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	ค่าจำกัดบน	2 mg/m3

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ัเครื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สุดอากาศที่บริสุทธิ์ ใช้ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100. ในบริเวรที่อากาสถ่ายเทไม่เพียงพอ ต้องสวมหน้ากากและตัวกรองชนิด P2
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ผ้ากันเปื้อนสารเคมี
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือชนิดยาว (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น ถุงมือทำจากยางบิวทิล (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ)
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน
การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับล้างตาด้วย

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	จากไม่มีสีถึงเหลืองอ่อน
กลิ่น	ไม่มี
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	> 13
ค่าพีเอชของสารละลาย	12.4 (5% SOL.)
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-6 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	99 ฐC
จุดวาบไป	Not applicable.
อุณหภูมิที่ลุกติดไปได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

OPTISPERSE HP3100

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)	ไม่มี
IATA; IMDG	



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง	ไม่มี
NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines):	Registration No. – 146608 หมวดหมู่ G5 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหอหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร G6 Boiler treatment products, steam line products – food contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุดิบ
จัดทำโดย	ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิค
Disclaimer	ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้ ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลานี้
วันที่ประกาศ	19/01/2017
วันที่ทำการแก้ไข	19-มกราคม-2017
คำอธิบาย	ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.4
วันที่จัดเตรียม : 19 January 2017
วันก่อนหน้า : 04 March 2016

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

OPTISPERSE HP3100

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
OPTISPERSE HP3100 (สารผสม)	LC50 ไรน้ำ (Daphnia magna): 3300 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง (pH adjusted) LC50 ปลาแฟทเฮดมินนาว: 5020 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ไรน้ำ (Daphnia magna): 1250 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ปลาแฟทเฮดมินนาว: 2750 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)

การสะสมทางชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล
ความเคลื่อนไหว	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย	สารอาหาร: N=
ความฝังแน่น และความสลายได้	Product contains only inorganics that are not subject to typical biological degradation. Assimilation by microbes may occur in waste treatment or the environment. สารชนิดนี้เป็นสารอนินทรีย์ไม่มีค่า TOC, BOD
ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	ไม่มีข้อมูลปรากฏ

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด	โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

ความต้องการในการขนส่งพื้นฐาน:	
หมายเลขสหประชาชาติ	UN3266
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวกัดกร่อน, basic, สารอนินทรีย์, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (โซเดียมไฮดรอกไซด์, Sodium Phosphates)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มการบรรจุ	II
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

IMDG

ความต้องการในการขนส่งพื้นฐาน:	
หมายเลขสหประชาชาติ	UN3266
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	CORROSIVE LIQUID, BASIC, อนินทรีย์, ไม่มีการระบุเป็นพิเศษ (โซเดียมไฮดรอกไซด์, Sodium Phosphates)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มการบรรจุ	II
EmS เลขที่	F-A, S-B
มลพิษทางทะเล	ไม่มี
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

ข้อควรระวัง

การป้องกัน ต้องรับข้อแนะนำเป็นพิเศษก่อนใช้ ห้ามใช้จนกว่าจะอ่านและทำความเข้าใจคำเตือนด้านความปลอดภัยทั้งหมด
ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ ห้ามกิน
ดื่มหรือสูบบุหรี่เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์ เสื้อผ้าที่เปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน
สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า สวมถุงมือปกป้อง ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด

การจัดการ หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าดวงตา; ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที
ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป
รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น:
รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่เปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

การเก็บรักษา เก็บปิดล็อคไว้

การกำจัด กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม สารผสม

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)
Ascorbic acid	50-81-7	10 - 30
มอร์ฟอลีน	110-91-8	<= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม เคลื่อนย้ายไปสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเท
ให้ออกซิเจนในกรณีที่จำเป็น
ในกรณีที่หมดสติให้ทำการผายปอด
ควรติดต่อแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก
ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ

ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที
พบแพทย์

การสัมผัสทางดวงตา รีบด่วน ! ชะล้างดวงตาทันทีด้วยน้ำมากๆที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วครู่ถอดคอนแทกซ์เลนส์ออก
เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที
พบแพทย์

การกลืนกิน อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ดื่มกินอะไรทั้งสิ้น
อย่าทำให้อาเจียน
ควรติดต่อแพทย์ทันที
เจือจางในกระเพาะอาหารด้วยน้ำ หรือ นม ปริมาณ 2-8 ออนซ์ หรือ 60-240 มล.
พบแพทย์

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นที่หลัง อาจทำให้ตาบอดชั่วคราวและตาถูกทำลายอย่างรุนแรง อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ของผิวหนัง ฤทธิ์ในการกัดกร่อน อาการอาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และตาลาย การสัมผัสเป็นระยะเวลานานๆอาจทำให้เกิดอาการเรื้อรัง

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลสำหรับเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล หากสัมผัสหรือเกี่ยวข้อง: รับคำแนะนาจากแพทย์/พบแพทย์
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง
และใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง ซักล้างเสื้อผ้าที่เปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

หมายเหตุถึงแพทย์ ถ้าการหายใจติดขัดควรให้ออกซิเจน ดูแลให้ผู้ประสบภัยอุ่นอยู่เสมอ จัดคนไว้ดูแลผู้ประสบภัยตลอดเวลา
อาการอาจเกิดในภายหลังได้ No special instructions.

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)

สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง ไม่มี

อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นในขณะติดไฟ

การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ไม่มี

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.2
วันที่จัดเตรียม : 11 February 2016
วันก่อนหน้า : 11 July 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ CORTROL OS9990

คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน

ข้อแนะนำในการใช้ Water based dissolved oxygen scavenger

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 2
	การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
	การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
	ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	กลุ่ม 2
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	กลุ่ม 2
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสซ้ำ	กลุ่ม 2
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความระบุอันตราย ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์ ทำอันตรายต่ออวัยวะ อาจทำอันตรายต่ออวัยวะเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-3 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไป	> 100 ฐC SETA(CC)
อุณหภูมิที่ลุกติดไปได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.08
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	11 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	0 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	8 (Calculated)
ข้อมูลอื่นๆ	
VOC (ร้อยละต่อน้ำหนัก)	15.2 % สวิตเซอร์แลนด์ ประมาณ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกริยา

เสถียรภาพ	ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	เก็บให้ห่างจากความร้อน ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นในขณะติดไฟ
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกริยาอันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
CORTROL OS9990 (สารผสม)	เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: > 30 mg/l 4 ชั่วโมง (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 6598 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.2
วันที่จัดเตรียม : 11 February 2016
วันก่อนหน้า : 11 July 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ถ้ามีการรั่วไหลในปริมาณมาก ๆ ลงสู่แหล่งน้ำอาจทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล	ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	นำสารเคมีไปใช้ตามวิธีการปกติ
สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:	เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้ ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ ห้ามเก็บที่อุณหภูมิสูง
การเก็บรักษา	
วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย	เก็บในภาชนะบรรจุเดิม

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน

ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ

ส่วนประกอบ	**ชนิด**	**ปริมาณ**
มอร์ฟอลีน (CAS 110-91-8)	TWA	20 ppm

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีตัวกรองสารอินทรีย์ที่ระเหยได้
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ใส่เสื้อกันสารเคมีที่เหมาะสม สวมถุงมือปกป้อง ผ้ากันเปื้อนสารเคมี ผ้ากันเปื้อนสารเคมี
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	สวมเครื่องป้องกันตาและหน้า หน้ากากปกคลุม Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางบิวทิล (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น ถุงมือชนิดยาวทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือชนิดยาว (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ)
มาตรการสุขอนามัย	ห้ามสารเข้าดวงตา หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง ล้างมือก่อนหยุดพักและทันทีที่เสร็จสิ้นจากการใช้ผลิตภัณฑ์ ห้ามนำเข้าใกล้อาหารและเครื่องดื่ม เสื้อผ้าที่เปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน ใช้งานตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยในโรงงานอุตสาหกรรมและแนวปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย

การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	จากไม่มีสีถึงน้ำตาลอ่อน
กลิ่น	ปานกลาง
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	6.9

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 28 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	147 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายในช่วงเวลา28 วัน	55 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของสารในช่วงเวลา28 วัน	80 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
- TOC (mg C/g)	101 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด

สารนี้และภาชนะบรรจุต้องกำจัดทิ้งเสมือนเป็นขยะอันตราย อย่าระบายสารนี้ลงในท่อระบายน้ำ/ท่อน้ำ อย่าทำให้บ่อน้ำทางน้ำ หรือทางระบายปนเปื้อนด้วยสารเคมีหรือภาชนะที่ใช้แล้ว
กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด
ตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ

โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

ความต้องการในการขนส่งพื้นฐาน:

หมายเลขสหประชาชาติ	UN2735
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	เอมีน, ของเหลว, CORROSIVE, ไม่มีการระบุเป็นพิเศษ (มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มการบรรจุ	II
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

IMDG

ความต้องการในการขนส่งพื้นฐาน:

หมายเลขสหประชาชาติ	UN2735
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	เอมีน, ของเหลว, CORROSIVE, ไม่มีการระบุเป็นพิเศษ (มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มการบรรจุ	II
มลพิษทางทะเล	ไม่มี
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code) ไม่มี

IATA; IMDG



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ไม่มี

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.2
วันที่จัดเตรียม : 11 February 2016
วันก่อนหน้า : 11 July 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

ส่วนประกอบ	**ผลการทดสอบ**
มอร์ฟอลีน (110-91-8)	เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: 8 mg/l 4 ชั่วโมง เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 1680 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 504 mg/kg
Ascorbic acid (50-81-7)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 11900 mg/kg
ทางเข้าสู่ร่างกาย	การสูดดม การกลืนกิน การสัมผัสกับผิวหนัง การเข้าตา
อาการ	ผลของยาระคาย ความเสียหายต่อดวงตาอย่างถาวร รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้
กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง ทำให้เกิดอาการไหม้ได้
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	เนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	ทำให้เกิดอาการไหม้ได้ ดูดซึมผ่านผิวหนัง อาจจะเป็นสาเหตุระคายเคืองอย่างมากต่อผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	มีข้อสงสัยว่าอาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
การก่อมะเร็ง	เนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท เนื่องจากมีข้อมูลไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถจำแนกประเภทได้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ทำอันตรายต่ออวัยวะ ไม่ได้รับการจำแนกประเภท ไม่มีอยู่
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ เมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานาน หรือรับสัมผัสซ้ำ ไม่มีอยู่
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่มีอยู่
ผลกระทบเรื้อรัง	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิดอาการหดหู่

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
CORTROL OS9990 (สารผสม)	0% Mortality ไรน้ำ (Daphnia magna): 1000 mg/l Static Screen 48 ชั่วโมง 0% Mortality ปลาแฟทเฮดมินนาว: 1000 mg/l Static Bioassay with 48-Hour Renewal 96 ชั่วโมง 60% Mortality ไรน้ำ (Daphnia magna): 2000 mg/l Static Screen 48 ชั่วโมง
การสะสมทางชีวภาพ	ไม่มีข้อมูล
ความเคลื่อนไหว	ผลิตภัณฑ์นี้เข้ากันได้กับน้ำ
ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย	ไม่มีข้อมูล
การแพร□กระจายสู□สิ่งแวดล□อม	ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
ความฝังแน่น และความสลายได้	ไม่มีข้อมูลการสลายตัวของผลิตภัณฑ์นี้
ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	277 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 5 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	24 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ STEAMATE NA0560

ข้อแนะนำให้ใช้และข้อกำหนดในการใช้

การใช้งานที่แนะนำ สารเอมีนช่วยปรับพีเอชในน้ำ

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
Thailand
Tel: 662 751 3344 to 60
Fax: 662 751 3361 to 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ของเหลวไวไฟ	กลุ่ม 3
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ทางปาก	กลุ่ม 4
	ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ทางผิวหนัง	กลุ่ม 3
	กัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
	การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
	การทำให้แพ้, ผิวหนัง	กลุ่ม 1
	การกลายพันธุ์ของเซลสืบพันธุ์	กลุ่ม 2
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสครั้งเดียว	กลุ่ม 2
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสซ้ำ	กลุ่ม 2
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ, ความเป็นอันตรายเฉียบพลัน	กลุ่ม 3 (ของผสมร้อยละ 40 ประกอบด้วยส่วนประกอบที่ยังไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ) (<@1> % ของสารผสมประกอบด้วยส่วนประกอบที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ)
	เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ, ความเป็นอันตรายในระยะยาว	กลุ่ม 3 (40 % ของสารผสมประกอบด้วยส่วนประกอบที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ)
อันตรายอื่นๆ ที่ไม่ส่งผลในการจำแนกตามระบบ GHS	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	

การติดฉลากตามระบบ GHS

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

CORTROL OS9990

NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines): Registration No. – 145980
หมวดหมู่
G5 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหอหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร
G6 Boiler treatment products, steam line products – food contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุดิบ

จัดทำโดย ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิค

Disclaimer ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้ ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลานี้

วันที่ประกาศ 11/02/2016

วันที่ทำการแก้ไข 11-กุมภาพันธ์-2016

คำอธิบาย ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

5. มาตรการในการดับเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์ หรือ โฟม น้ำควรจะใช้สเปรย์ ไฟที่ไม่มีความรุนแรงไม่มากนัก และไอระเหยที่กระจายออกไป คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม ควรฉีดน้ำเพียงเพื่อระบายความร้อนที่ถังและไล่ไอระเหยเท่านั้น

สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง ไม่มี

อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง สารประกอบออกไซด์

การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง นักดับเพลิงควรสวมชุดดับเพลิงที่มีอุปกรณ์หายใจ

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน ต้องมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา

การป้องกันที่สิ่งแวดล้อม อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล เก็บและดูดซับโดยใช้วัสดุดูดซับ เช่นทราย
นำไปเก็บในภาชนะสำหรับบรรจุของเสีย ทำให้อากาศถ่ายเทและใช้อุปกรณ์ป้องกันที่กำหนด ย้ายแหล่งก่อไฟออกไป
ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ โรยด้วยทราย/กรวด ทำให้เป็นกลางโดยใช้โซดา
นำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การจัดการและการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย: เผาไหม้ได้ อย่านำไปใช้ใกล้ประกายไฟ หรือไฟ

สภาพในการเก็บรักษา รวมทั้งสารที่เข้ากันไม่ได้: ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเก็บในบริเวณที่เย็น, มีอากาศถ่ายเทสะดวก จัดเก็บห่างจากสารออกซิไดซ์

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

ขีดจำกัดที่สัมผัสได้ในการทำงาน

ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ

ส่วนประกอบ	ประเภท	ค่า
มอร์ฟอลีน (CAS 110-91-8)	TWA	20 ppm
สารไซโคลเฮกซิลเอมีน (CAS 108-91-8)	TWA	10 ppm

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ เมื่ออากาศถ่ายเทไม่เพียงพอหรือเมื่อต้องสัมผัสในระดับที่มากพอให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีไส้กรองป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ (ชนิด A) ควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีตัวกรองสารอินทรีย์ที่ระเหยได้

การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง ผ้ากันเปื้อนสารเคมี

การป้องกันดวงตา/ใบหน้า Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า

การป้องกันอันตรายต่อมือ ถุงมือชนิดยาวทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ)

มาตรการสุขอนามัย ล้างมือหลังจากใช้งาน

การควบคุมวิศวกรรม ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ

ของเหลว

สถานะทางกายภาพ ของเหลว.

สี จากไม่มีสีถึงเหลือง

กลิ่น เอมีน

ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น ไม่สามารถใช้ได้

ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น) 13.1

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.1
วันที่จัดเตรียม : 23 August 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

รูปสัญลักษณ์



คำแสดงสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย ของเหลวและไอระเหยที่ไวไฟ เป็นอันตรายหากกลืนกิน เป็นพิษเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง
ทำให้เกิดอาการไหม้ผิวหนังรุนแรงและดวงตาถูกทำลาย อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ของผิวหนัง
ทำให้ดวงตาถูกทำลายได้ สงสัยว่าอาจทำให้เกิดความผิดปกติทางกรรมพันธุ์ อาจมีผลเสียต่ออวัยวะต่างๆ
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ อาจทำให้เกิดผลเสียต่ออวัยวะต่างๆ เมื่อได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำๆ
เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และผลนั้นอยู่ได้นาน

ข้อควรระวัง

การป้องกัน ขอคำแนะนำพิเศษก่อนใช้งาน ห้ามใช้งานจนกว่าจะได้อ่านและเข้าใจข้อควรระวังเรื่องความปลอดภัยทั้งหมดแล้ว
เก็บให้ห่างจากความร้อน ประกายไฟ และเปลวไฟ - ห้ามสูบบุหรี่ ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท
ต่อสายดิน/เชื่อมต่อภาชนะบรรจุและอุปกรณ์รับสาร ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า/ระบายอากาศ/แสงไฟ//ชนิดกันระเบิด
ใช้เฉพาะเครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ ใช้ความระมัดระวังกับไฟฟ้าสถิตย์ที่ปล่อยออกมา
ห้ามหายใจเอาละอองหรือไอเข้าไป ห้ามรับประทาน ดื่มเครื่องดื่มหรือสูบบุหรี่ ในขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้
ล้างให้ทั่วหลังใช้งาน ห้ามนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนในที่ทำงานออกไปจากที่ทำงาน หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม
สวมถุงมือปกป้อง/เสื้อผ้าปกป้อง/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า

การตอบสนอง หากกลืนกิน: โทรศูนย์วัตถุมีพิษ หรือแพทย์ หากท่านรู้สึกไม่สบาย หากกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน
หากอยู่บนผิวหนัง (หรือ ขน): ให้นำ/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทิ้งหมดออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/น้ำฝักบัว หากสูดดม:
ให้นำไปที่อากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก หากเข้าดวงตา:
ล้างดวงตามด้วยความระมัดระวังด้วยน้ำหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่อยู่และสามารถทำได้
ให้ล้างดวงตาต่อ โทรศูนย์วัตถุมีพิษ หรือแพทย์ทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดง: ปรึกษาแพทย์
การรักษาเฉพาะ (อ่านบนฉลากนี้) ให้นำ/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทิ้งหมดออก ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนที่จะนำมาใช้
ในกรณีเกิดไฟขึ้น: ใช้ เพื่อดับเพลิง

การเก็บรักษา เก็บในสถานที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่เย็น เก็บและล็อกไว้

การกำจัดทิ้ง ทิ้งส่วนประกอบ/ภาชนะบรรจุที่

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม Mixtures

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	Concentration (%)
มอร์ฟอลีน	110-91-8	30 - 60
สารไซโคลเฮกซิลเอมีน	108-91-8	10 - 30

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม ให้ออกซิเจนในกรณีที่จำเป็น ถ้าหายใจลำบาก ให้ออกซิเจน ถ้าหยุดหายใจต้องผายปอด
ให้ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามความจำเป็น พบแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้ รีบด่วน! ล้างด้วยสบู่ และ น้ำ
ถอดเสื้อผ้าที่เลอะออกทันที และ รีบปรึกษาแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่
ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ พบแพทย์

การสัมผัสทางดวงตา พยายามเปิดตาไว้ เปิดให้น้ำผ่านต่อไปอีกอย่างน้อย 1 นาที
พบแพทย์ รีบด่วน ! ชะล้างดวงตาทันทีด้วยน้ำมากๆที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที ชั่วครู่ถอดคอนแทกซ์เลนส์ออก
เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที

การกลืนกิน อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ดื่มกินอะไรทั้งสิ้น
อย่าทำให้อาเจียน ควรติดต่อแพทย์ทันที ในกรณีที่ผู้ประสบเหตุยังมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำ 3-4 แก้วเพื่อทำให้สารเคมีเจือจาง

อาการที่สำคัญ/ผลเฉียบพลัน และเรื้อรัง ไม่สามารถใช้ได้

หมายเหตุถึงแพทย์ สารกัดกร่อน ไม่แนะนำให้มีการทำให้อาเจียน มีโอกาสทำร้ายเนื้อเยื่อเมือก

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

ส่วนประกอบ	ผลการทดสอบ
มอร์ฟอลีน (110-91-8)	เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: 8 mg/l 4 ชั่วโมง เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 1050 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 504 mg/kg

กัดกร่อนผิวหนัง หรือระคายเคือง	ไม่สามารถใช้ได้
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	กัดกร่อนต่อดวงตา
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่สามารถใช้ได้
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	เป็นพิษเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง ดูดซึมผ่านผิวหนัง อาจทำให้เกิดอาการแพ้ กัดกร่อนผิวหนัง
การกลายพันธุ์ของเซลสืบพันธุ์	ไม่สามารถใช้ได้
การก่อมะเร็ง	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสซ้ำ	ไม่สามารถใช้ได้
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่สามารถใช้ได้

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
STEAMATE NA0560 (ของผสม)	LC50 ไรน้ำ (Daphnia magna): 54 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง (pH adjusted) LC50 ปลาแฟทเฮดมินนาว: 104 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ไรน้ำ (Daphnia magna): 8 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง (pH adjusted) NOEL ปลาแฟทเฮดมินนาว: 50 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)

การสะสมทางชีวภาพ	ไม่สามารถใช้ได้
ความเคลื่อนไหว	ไม่สามารถใช้ได้
ความอันตรายอื่นๆ	ไม่สามารถใช้ได้
ความฝังแน่น และความสลายได้	
ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	1443 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 5 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	1 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.1
วันที่จัดเตรียม : 23 August 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

ค่าพีเอชของสารละลาย	11.9 (5% SOL.)
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	< -34 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไฟ	56 ฐC P-M(CC)
อุณหภูมิที่สารจุดติดไฟได้เอง	ไม่สามารถใช้ได้
ความสามารถในการลุกติดไฟ (ของแข็ง ก๊าซ)	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ขีดล่าง (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ขีดบน (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่สามารถใช้ได้
ความดันไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (Air = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นเชิงสัมพัทธ์	0.99
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่สามารถใช้ได้
อุณหภูมิที่ทำให้เกิดการสลายตัว	ไม่สามารถใช้ได้
ความหนืด	22 cps
อุณหภูมิความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	< -34 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	60 (Calculated)

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	มีความเสถียรภายใต้การเก็บทีสภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	หลีกเลี่ยงการเข้าใกล้หรือสัมผัสกับไฟหรือ ประกายไฟ เก็บให้ห่างจากแหล่งจุดประกายไฟ แรงเสียดทาน,ความร้อน หรือแหล่งที่มาอื่น ๆ ของ การเผาไหม้อาจทำให้เกิดปฏิกิริยารุนแรงปล่อย ความร้อน และ ควันพิษ ออกมา
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	อาจจะทำปฏิกิริยากับกรด ไม่ให้มีการปนเปื้อน เมื่อสัมผัสกับกรดแก่ จะทำให้เกิดก๊าซคลอรีน และสัมผัสกับตัวออกซิไดซ์อาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือระเบิดได้
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	สารประกอบออกไซด์
ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	จะไม่ปรากฏ

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
STEAMATE NA0560 (ของผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 450 mg/kg ค่าโดยประมาณ เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 595 mg/kg ค่าโดยประมาณ

ส่วนประกอบ	ผลการทดสอบ
สารไซโคลเฮกซิลเอมีน (108-91-8)	เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: > 0.9 mg/l 4 ชั่วโมง เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 156 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 277 mg/kg

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560



IMDG

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code)	ไม่มี

15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อบังคับที่ใช้บังคับ	ไม่มี
NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines):	Registration No. – 146005 หมวดหมู่ G5 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหอหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อา G6 Boiler treatment products, steam line products – food contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

จัดทำโดย	ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิค
ข้อสงวนสิทธิ	ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้ ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลานี้
วันที่ตีพิมพ์	23/08/2013
วันที่มีการปรับปรุง	23-สิงหาคม-2013
คำอธิบาย	ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.1
วันที่จัดเตรียม : 23 August 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

STEAMATE NA0560

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 28 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	296 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายในช่วงเวลา28 วัน	28 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของสารในช่วงเวลา28 วัน	87 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
- TOC (mg C/g)	354 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

วิธีการกำจัด/ข้อมูล	ทำการกำจัดด้วยวิธีการที่ปลอดภัยตามกฎเกณฑ์ของภาครัฐ ควรศึกษากฎระเบียบระดับประเทศและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องเพื่อการกำจัดวัสดุนี้ด้วยวิธีที่เหมาะสม โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

หมายเลข UN	UN2734
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ติดไฟได้, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สารไซโคลเฮกซิลเอมีน มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
อันตรายระดับรองลงมา	3
กลุ่มบรรจุ	II
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่สามารถใช้ได้

IMDG

หมายเลข UN	UN2734
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	เอมีน, ของเหลว, กัดกร่อน, ติดไฟได้, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สารไซโคลเฮกซิลเอมีน มอร์ฟอลีน)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
อันตรายระดับรองลงมา	3
กลุ่มบรรจุ	II
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่สามารถใช้ได้



IATA

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

การจำแนกประเภทสารเดี่ยวหรือสารผสมตามระบบ GHS:

ความเป็นพิษเฉียบพลัน (ทางผิวหนัง)	ประเภทย่อย 4
การกัดกร่อน การระคายเคืองต่อผิวหนัง	ประเภทย่อย 1
การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา	ประเภทย่อย 1
ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (ระบบประสาท ระบบทางเดินหายใจ)	ประเภทย่อย 3

องค์ประกอบของฉลาก:



อันตราย

คำข้อความแสดงความเป็นอันตราย

เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสผิวหนัง

ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา

อันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

ข้อควรระวัง

หลีกเลี่ยงการหายใจเอาฝุ่นสารเข้าไป

สวมถุงมือป้องกัน/ชุดป้องกัน/อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันหน้า

หากเข้าตา ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาอย่างน้อย 20 นาที ให้ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากถอดออกได้ง่ายให้ล้างตาต่อไป

ถ้ากลืนกิน ให้ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน

ถ้าสัมผัสผิวหนัง ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ซักเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารให้สะอาดก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

ถ้าหายใจเข้าไป ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศ บริสุทธิ์ และให้พักผ่อนในลักษณะที่หายใจได้สะดวก

จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น จัดเก็บในสถานที่ที่ปิดล็อกได้

ความเป็นอันตรายอื่นที่ไม่มีผลในการจำแนกประเภท : ไม่มี

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ :

ชื่อผลิตภัณฑ์ : SODIUM HYDROXIDE. SOLUTION

ชื่อทางการค้า: CAUSTIC SODA 50% . โซดาไฟ 50% .โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%

การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ : EC/ EINECS : 215-185-5 RTECS No.: WB4900000

EC Annex I Index No. : 011-002-00-6

ข้อแนะนำในการนำไปใช้ประโยชน์และข้อจำกัดของการใช้งาน : ใช้ในอุตสาหกรรมบำบัดน้ำ . อุตสาหกรรมสิ่งทอ. อุตสาหกรรมกระดาษ.อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มเล้างขวดแก้ว) .อุตสาหกรรมทำความสะอาด

ห้ามเก็บไว้ใกล้ความชื้น น้ำ และแสงแดด

รายละเอียดผู้ผลิต :

บริษัท ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์ จำกัด

<u>สำนักงานใหญ่</u>

เลขที่ 25 อาคารกรุงเทพประกันภัย ชั้น 24 ถนน สาทรใต้ แขวง ทุ่งมหามฆ เขต สาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ 0-2679-1600 โทรสาร 0-2677-3177

<u>โรงงานสมุทรปราการ</u>

เลขที่ 202 ถนน สุขสวัสดิ์ หมู่ที่ 1 ตำบล ปากคลองบางปลากด อำเภอ พระสมุทรเจดีย์ จังหวัด สมุทรปราการ 10290

โทรศัพท์ 0-2463-6345-8. 0-2464-3948-9 โทรสาร 0-2463-3728

<u>โรงงานระยอง</u>

เลขที่ 4 ซอย จี-12 ถนนปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก (มาบตาพุด) ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง จังหวัด ระยอง 21150

โทรศัพท์ 0-3868-3572-5. 0-3868-5495-501 โทรสาร 0-3868-3576

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : โรงงานพระประแดง +66-2463-6345-8 ต่อ 400 (24 ชั่วโมง)

โรงงานระยอง +66-38-683-572-5 ต่อ 191 (24 ชั่วโมง)

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

องค์ประกอบ: สารเดี่ยว

ชื่อพ้อง : Caustic soda in aqueous solution : Soda lye : Liquid Soda: Caustic soda liquid

สูตรโมเลกุล : NaOH

น้ำหนักโมเลกุล : 40

ความความเข้มข้นขั้นต่ำ : 49.5

ชื่อทางเคมี	CAS-No.	%
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	49.5-50.5
น้ำ	7732-18-5	50.5-49.5

IUPAC (HS Code) 2815120000

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

มาตรการที่จำเป็นตามเส้นทางการรับสัมผัส

การหายใจเข้าไป : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทั้งหมดทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก อย่างน้อย 20 นาที

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างด้วยน้ำปริมาณมาก โดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 20 นาที นำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งแพทย์ทันที

อาการ/ผลกระทบที่สำคัญ:

การหายใจ : ไอ แสบคอ หายใจลี่

ตา : ตาแดง ปวดตา ทำให้แสบไหม้ตา ตามัว ทำให้ตาบอดได้

ผิวหนัง : ผิวหนังแดง แผลพุพอง ผิวหนังไหม้

การกลืนกิน : แสบปาก คอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง กลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อควรพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันทีและการดูแลรักษาเฉพาะที่สำคัญที่ควรดำเนินการ : การเอกซเรย์ปอด ตรวจดวงตาและการมองเห็น

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับสภาวะรอบๆที่เกิดเพลิงไหม้

สารดับเพลิงที่ไม่เหมาะสม : -

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารนี้ไม่ติดไฟไหม้ แต่เมื่อสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดมีความร้อนเกิดขึ้น เมื่อสัมผัสโลหะอาจก่อให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนและอาจเกิดการลุกไหม้และระเบิดได้

อุปกรณ์ป้องกันพิเศษและข้อควรระวังสำหรับนักผจญเพลิง :

สวมชุดผจญเพลิง ชุดป้องกันสารเคมี สวมหน้ากากป้องกันการหายใจชนิดมีถังอัดอากาศ (SCBA)

ฉีดน้ำเป็นละอองฝอยเพื่อหล่อเย็นภาชนะบรรจุ ห้ามฉีดน้ำเข้าภาชนะโดยตรง เพราะจะเกิดปฏิกิริยารุนแรง ภาชนะที่บรรจุอาจจะระเบิดได้เนื่องจากความร้อน

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measure)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล :

อพยพคนไปบริเวณที่ปลอดภัย

ห้ามสัมผัสสารเคมีโดยตรง ห้ามสูดดมเอาฝุ่นเข้าไป ปิดภาชนะบรรจุให้สนิท

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล : สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามให้สารปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม

วิธีการและวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด :

สวมชุดป้องกันสารเคมีรวมทั้งหน้ากากป้องกันการหายใจ กวาดเก็บสารแล้วใส่ในภาชนะพลาสติก ปิดให้แน่น ระบายอากาศในบริเวณนั้นและล้างทำความสะอาดบริเวณที่สารหกรั่วไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งานและการเก็บรักษา (Handling and Storage)

ข้อควรระวังในการขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งานอย่างปลอดภัย :

หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารโดยตรง

จัดระบบระบายอากาศที่เพียงพอในบริเวณใช้งาน

ห้ามเติมน้ำลงสารนี้ แต่ให้เติมสารนี้ลงในน้ำแสมอ และเติมทีละน้อยแล้วคนอย่างช้าๆ

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย:

ปิดภาชนะให้สนิท เก็บในบริเวณที่ระบายอากาศได้ดี เก็บในที่แห้งและเย็น

หลีกเลี่ยงการสภาวะการสัมผัส ความชื้น น้ำและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)

ค่าต่างๆที่ใช้ควบคุมการรับสัมผัส:

IDLH:	10 mg/m^3	(NIOSH)
PEL-TWA:	2 mg/m^3	(OSHA)
REL-Ceiling:	2 mg/m^3	(NIOSH)
TLV-Ceiling:	2 mg/m^3	(ACGIH)

การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม :

จัดให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ

ติดตั้งระบบดูดอากาศเฉพาะที่

อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล:

การป้องกันระบบหายใจ: สวมหน้ากากกันสารเคมีและไส้กรองป้องกันละอองไอโซเดียมไฮดรอกไซด์

การป้องกันดวงตา/ใบหน้า: สวมแว่นครอบตานิรภัยกันสารเคมีหรือกระบังหน้าหากสารเคมีมีโอกาสกระเด็นขึ้นมา

การป้องกันผิวหนัง: สวมถุงมือยาง

การป้องกันร่างกาย: สวมชุดป้องกันที่เหมาะสม

ข้อควรปฏิบัติในการทำงาน/สุขอนามัย:

ซักทำความสะอาดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนสารเคมีก่อนนำมาใช้ใหม่

ล้างมือก่อนสูบบุหรี่, รับประทานอาหาร, ดื่มน้ำเสมอ

ห้ามรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน

9. สมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

1. ลักษณะทั่วไป: ของเหลวใส ไม่มีสี

2. กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

3. ค่าขีดจำกัดของกลิ่นที่ได้รับ : ไม่มีข้อมูล

4. ค่าความเป็นกรดด่าง : 14 (5% Solution) ที่อุณหภูมิ 20 °C

5. จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง : 10 °C

6. จุดเดือดเริ่มต้นและช่วงของการเดือด : 142.2 °C ที่ 101.3 kPa

7. จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

8. อัตราการระเหย : ไม่มีข้อมูล

9. ความสามารถในการลุกติดไฟได้ของของแข็งและก๊าซ : ไม่มีข้อมูล

10. ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟ หรือค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของการระเบิด (%, v/v):

ขีดล่าง : ไม่มีข้อมูล ขีดบน : ไม่มีข้อมูล

11. ความดันไอ : 0.2 kPa ที่อุณหภูมิ 20 °C

12. ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1) : 1.2

13. ความหนาแน่นสัมพัทธ์ (น้ำ = 1) : 1.529 g/ml ที่อุณหภูมิ 15 °C

14. ความสามารถในการละลายได้ : ในน้ำ: ละลายน้ำได้ดี

15. ค่าสัมประสิทธิ์การละลายของสารในชั้นของ n-octanol ต่อน้ำ (Log k_{ow}): ไม่มีข้อมูล

16. อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่สามารถใช้ได้

17. อุณหภูมิของการสลายตัว : ไม่มีข้อมูล

18. ความหนืด: 78.3 cP ที่ 20 °C

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

การเกิดปฏิกิริยา: ทำปฏิกิริยากับกรดแก่ (เช่น Hydrochloric , Sulfuric, Nitric) น้ำและความชื้น ทำให้เกิดความร้อน ทำปฏิกิริยากับโลหะ (เช่น Aluminum, Lead, Tin, Zinc) ทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟและอาจระเบิดได้

ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้การใช้ในอุณหภูมิปกติ

ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย : กรณีอุณหภูมิสูงขึ้นจะเกิดควัน sodium oxide น้ำและสารบางชนิด เช่น กรดแก่ สารประกอบ nitroparaffin จะทำให้เกิดความร้อนที่ลุกไหม้วัตถุอื่นได้ เมื่อทำปฏิกิริยากับ sodiumtetrahydroborate อลูมิเนียม ดีบุก และสังกะสี จะให้แก๊สไฮโดรเจน

สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : แสงแดด ความร้อน ความชื้น

สารและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง สารอนินทรีย์ ซัลฟูริก แอซิด ไฮโดรคลอริก แอซิด ทองแดง

ผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ : ไม่สามารถใช้ได้

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย : ไม่มีข้อมูล

ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตรายเมื่อสัมผัสน้ำ : ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

การหายใจเข้าไป : ระคายเคืองจมูก คอ และปอด ทำให้ไอ แสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

การสัมผัสทางผิวหนัง : กัดกร่อนผิวหนัง ผิวหนังเป็นผื่นแดง ผิวหนังไหม้

การสัมผัสทางดวงตา : กัดกร่อนดวงตา ตาแดง การมองเห็นพล่ามัว ตาไหม้ และตาบอดได้

การกลืนกิน : แสบคอและหน้าอก ปวดท้อง ท้องร่วง คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ช็อกหรือหมดสติ หรือเสียชีวิต

ข้อบ่งชี้และอาการของการได้รับสาร : รู้สึกแสบร้อน ไอ หายใจติดขัด หลอดลมตอนบนอักเสบ หายใจถี่ ปวดหัวกลื่นไส้ และอาเจียน

ผลกระทบเฉียบพลัน: กัดกร่อนผิวหนัง ดวงตาและทางเดินหายใจ กัดกร่อนเยื่อกลืนกิน ทำให้ปอดบวม หายใจลำบาก

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน :

ความเป็นพิษเฉียบพลันทางผิวหนังของกระต่าย : LD_{50}(Rabbit): 1350 มิลลิกรัม/ กิโลกรัม

ผลกระทบเรื้อรัง : ทำให้ผิวหนังอักเสบ ทำให้หลอดลมอักเสบ ทำลายปอดอย่างถาวร

12.ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

ความเป็นพิษต่อปลา : Oncorhynchus mykiss LC50 : 45.4 มิลลิกรัม/ ลิตร/ 96 ชั่วโมง

ความเป็นพิษต่อ Crustacea : Daphnia magna EC 50 : 40.38 มิลลิกรัม/ ลิตร / 48 ชั่วโมง

การตกค้างยาวนาน และความสามารถในการย่อยสลายทางชีวภาพ : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

ศักยภาพในการสะสมทางชีวภาพ : ไม่สะสมทางชีวภาพ

สภาพที่เคลื่อนได้ในดิน : ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบร้ายแรงที่อาจเกิดขึ้น : ไม่มีข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

การกำจัดสาร : ติดต่อผู้ให้บริการกำจัดของเสียซึ่งมีใบประกอบอาชีพ ให้ตรวจสอบข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมของรัฐและข้อกำหนดของท้องถิ่น

การทิ้งภาชนะบรรจุที่ปนเปื้อน: ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับตัวสารเคมี

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

หมายเลขสหประชาชาติ (UN number) : 1824

ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสหประชาชาติ: SODIUM HYDROXIDE . SOLUTION

ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง : 8

กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามี) : II

มลภาวะทางทะเล: ไม่มี

การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่: IBC02 (IBC code) 500 ml

ข้อควรระวังพิเศษ : ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

กฎข้อบังคับของประเทศไทย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประเภทวัตถุอันตราย: ชนิดที่ 1

การติดฉลากตามระเบียบ EC

สัญลักษณ์ : C กัดกร่อน

ข้อความบอกความเสี่ยง :

R35 ทำให้เกิดแผลไหม้อย่างรุนแรง

ข้อความบอกมาตรการความปลอดภัย :

S1/2 เก็บโดยปิดล็อก และให้พ้นมือเด็ก

S26 เมื่อเข้าตาให้ล้างทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก ๆ และไปพบแพทย์

S37/39 สวมถุงมือ และแว่นตา/หน้ากากที่เหมาะสม

S45 ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือรู้สึกไม่สบายให้พบแพทย์ทันที (แสดงฉลากสารเคมีแก่แพทย์ถ้ามี)

NFPA Ratings: อันตรายทางสุขภาพ = 3 อันตรายทางไฟ = 0 การเกิดปฏิกิริยา = 1 ข้อมูลพิเศษ - แท็งก์มาตรฐาน L4BN

16. ข้อมูลอื่น ๆ (Other Information)

ทบทวนครั้งที่ : 2

วันที่จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย : 17 พฤศจิกายน 2558

แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย

ข้อมูลที่ระบุเป็นตัวหนังสือและตัวเลขที่ปรากฏในเอกสารนี้เชื่อว่ามีความแม่นยำและถูกรวบรวมจากแหล่งที่น่าเชื่อถือได้ มันถูกเสนอมาเพื่อให้คุณได้พิจารณา การสอบสวนและตรวจสอบแล้ว ผู้ซื้อพึงสันนิษฐานไว้ก่อนว่าความเสี่ยงจากการใช้ การเก็บรักษาเรือการครอบครองผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกับกฎหมายข้อกำหนดของรัฐและกฎระเบียบของท้องถิ่น

1. European chemical Substances Information System (ECB): ESIS. Annex VI
   http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/
   http://ecb.jrc.ec.europa.eu/classification-labelling/clp/ghs/search.php
2. The National Institute for Occupational Safety and Health(NIOSH):NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards
   http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html
3. International Programme on Chemical Safety (IPCS): Chemical Safety Information from Intergovernmental Organizations (INCHEM)
   http://www.inchem.org/
4. United Stated National Library of Medicine: ChemIDplus Lite (ID PLUS)
   http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CHEM

5. Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
   http://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/toc/chmcas.html
6. United Nations Environmental Programme (UNEP)
   http://webnet3.oecd.org/eChemPortal Results2.aspx?SubstanceId=64116&ParticipantName=SIDS%20UNEP
7. New Jersey Department of Health (DOH)
   http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/qrsearch.aspx.
8. Environmental Risk Management Authority: HSNO Chemical Classification Information Database (CCID)
   http://www.ermanz.govt.nz/Chemicals/ChemicalSearch.aspx
9. International Uniform ChemicaL Information Database (IUCLID)
   http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/index.php?PGM=dat
10. United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (UNRTDG)
    http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev14/English/05E_Index.pdf
11. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices 2010 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists: ACGIH)
12. CRC Handbook of Chemistry and Physics 91st edition 2010-2011

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม สารผสม

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)
ซิงค์ซัลเฟต	7733-02-0	10 - 30

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม ถ้า จมูก, คอ หรือ ปอด ระคายเคืองเพิ่มขึ้น ควรจะให้อากาศบริสุทธิ์ และ ปรึกษาแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง
ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก
ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้
ทำการล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดมาก ๆ
ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่บรรเทาให้นำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา

การสัมผัสทางดวงตา
ถอดคอนแทกซ์เลนส์
พยายามเปิดตาไว้
ล้างตาด้วยน้ำสะอาดมากๆทันที ที ความดันน้ำต่ำๆ อย่างน้อย 15 นาที
ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่บรรเทาให้นำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา

การกลืนกิน
อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ดื่มกินอะไรทั้งสิ้น
อย่าทำให้อาเจียน
ควรติดต่อแพทย์ทันที
เจือจางในกระเพาะอาหารด้วยน้ำ หรือ นม ปริมาณ 2-8 ออนซ์ หรือ 60-240 มล.

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง ไม่มีข้อมูล

หมายเหตุถึงแพทย์ No special instructions.

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)

สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง ไม่มี

อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง ออกไซด์ของซัลเฟอร์เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ

การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ไม่มี

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา
โปรดดูรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อที่ 8 เรื่องข้อแนะนำเมื่อต้องสัมผัสกับสารเคมี พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
อย่าทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ การกำจัดวัสดุและภาชนะบรรจุต้องนำไปไว้ในบริเวณที่กำจัดสารอันตราย บรรจุ และ ดูดซับบนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด

วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ
ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ เก็บและดูดซับโดยใช้วัสดุดูดซับ เช่นทราย
นำไปเก็บในภาชนะสำหรับบรรจุของเสีย
ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ
บริเวณที่เปียกพื้นอาจลื่นได้ โรยด้วยทราย/กรวด
นำัที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดนำัเสียชุมชนหรือระบบบำบัดนำัเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย: นำสารเคมีไปใช้ตามวิธีการปกติ

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:
เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้
จัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย
ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.2
วันที่จัดเตรียม : 12 January 2017
วันก่อนหน้า : 25 July 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ FLOGARD MS6207

คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน
ข้อแนะนำในการใช้ สารป้องกันการกัดกร่อน ที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย
GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน
001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 2
	การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ, ความเป็นอันตรายเฉียบพลัน	กลุ่ม 1 (70.3 % ของสารผสมประกอบด้วยส่วนประกอบที่ไม่ทราบความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ)

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความระบุอันตราย ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวัง

การป้องกัน ล้างให้ทั่วหลังใช้งาน หลีกเลี่ยงการรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันดวงตา/อุปกรณ์ป้องกันใบหน้า สวมถุงมือปกป้อง

การจัดการ หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าดวงตา; ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป
รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที การบำบัดรักษาเป็นพิเศษ(ดูบนฉลากนี้)
หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น: รับคำแนะนาจากแพทย์/พบแพทย์
ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ เก็บสารที่หกรั่วไหล

การกำจัด กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุapproved local facility

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (Calculated)

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกริยา

เสถียรภาพ	ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง ถ้าสัมผัส หรือ ทำปฏิกิริยากับสารประกอบที่มีน้ำ อาจจะเกิดไฟ หรือการระเบิดได้
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ZnO
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกริยาอันตราย	ไม่มี

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
FLOGARD MS6207 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
ส่วนประกอบ	**ผลการทดสอบ**
ซิงค์ซัลเฟต (7733-02-0)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 1710 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 2000 mg/kg

กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ไม่มีข้อมูล
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำให้เกิดการระคายเคือง
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่มีข้อมูล
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	ไม่มีข้อมูล
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูล
การก่อมะเร็ง	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่มีข้อมูล
ผลกระทบเรื้อรัง	มีโอกาสเสี่ยงที่จะเป็นอันตรายต่อเด็กในครรภ์ Product or product component may cause reproductive toxicity at maternal toxic levels (based on animal testing).

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
FLOGARD MS6207 (สารผสม)	LC50 เซริโอแดฟเนีย: 0.64 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.2
วันที่จัดเตรียม : 12 January 2017
วันก่อนหน้า : 25 July 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	้เครื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สุดอากาศที่บริสุทธิ์ ใช้ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100.
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ชุดป้องกัน
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	แว่นตาสวมป้องกันตา Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา.
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือที่ทำจากยาง บิวทิล หรือ viton ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลียนใหม่เมื่อจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน
การควบคุมวิศวกรรม	ต้องมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	ไม่มี
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	3.9
ค่าพีเอชของสารละลาย	4.9 (5% SOL.)
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-2 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไฟ	> 93 ฐC P-M(CC)
อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.38
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	24 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	1 ฐC

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

IATA; IMDG



มลพิษทางทะเล



15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ไม่มี

16. ข้อมูลอื่นๆ

จัดทำโดย ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิค

Disclaimer ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย)
ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้

วันที่ประกาศ 12/01/2017

วันที่ทำการแก้ไข 12-มกราคม-2017

คำอธิบาย ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.2
วันที่จัดเตรียม : 12 January 2017
วันก่อนหน้า : 25 July 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

FLOGARD MS6207

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
	LC50 ไรน้ำ (Daphnia magna): 10.6 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง
	LC50 ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 11.6 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	LC50 ปลาแฟทเฮดมินนาว: 10.6 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง
	NOEL เซริโอแดฟเนีย: 0.18 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง
	NOEL ไรน้ำ (Daphnia magna): 0.94 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง
	NOEL ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 4.2 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	NOEL ปลาแฟทเฮดมินนาว: 3.9 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง

การสะสมทางชีวภาพ ไม่มีข้อมูล

ความเคลื่อนไหว ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย ไม่มีข้อมูล

ความฝังแน่น และความสลายได้

Product contains only inorganics that are not subject to typical biological degradation.
Assimilation by microbes may occur in waste treatment or the environment.
สารชนิดนี้เป็นสารอนินทรีย์และที่สถานะออกซิเดชันสูงสุดไม่มีค่า TOC, BOD

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

ความต้องการในการชิบปิ้งพื้นฐาน:

หมายเลขสหประชาชาติ	UN3082
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม, ของเหลว, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สังกะสีซัลเฟต)
ประเภทความเป็นอันตราย	9
กลุ่มการบรรจุ	III
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

IMDG

ความต้องการในการชิบปิ้งพื้นฐาน:

หมายเลขสหประชาชาติ	UN3082
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม, ของเหลว, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (สังกะสีซัลเฟต), มลพิษทางทะเล
ประเภทความเป็นอันตราย	9
กลุ่มการบรรจุ	III
EmS เลขที่	F-A, S-F
มลพิษทางทะเล	ใช่
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่มีข้อมูล

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code) ไม่มี

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

การจัดการ	หากกลืนกิน: ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากสัมผัสผิวหนัง(หรือเส้นผม): ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมด ทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/ฝักบัว หากหายใจเข้าไป: เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่ อากาศ บริสุทธิ์ และให้นอนพักในท่าทางที่สบายเพื่อการหายใจ หากเข้าตวงตา; ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป รีบโทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลทันที การบำบัดรักษาเป็นพิเศษ(ดูบนฉลากนี้) หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดงเกิดขึ้น: รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
การเก็บรักษา	เก็บในสถานที่มีการระบายอากาศดี ปิดภาชนะบรรจุให้แน่น เก็บปิดล็อคไว้
การกำจัด	กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุ

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม สารผสม

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)
กรดฟอสฟอนิก (1-ไฮดรอกซีเอทิลไอดีน)bis-	2809-21-4	10 - 30

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม	เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่อากาศบริสุทธิ และให้นอนพักในท่าทางที่สบาย เพื่อการหายใจ โทรหาศูนย์พิษวิทยาหรือแพทย์โรงพยาบาลหรือถ้ารู้สึกไม่สบาย
การสัมผัสทางผิวหนัง	ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันทีและล้างผิวด้วยสบู่และน้ำ โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุมีพิษทันที อาการไหม้จากสารเคมีต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์ ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
การสัมผัสทางดวงตา	ล้างดวงตาด้วยน้ำปริมาณมากในทันทีเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่และสามารถทำได้โดยง่าย ล้างน้ำต่อไปเรื่อยๆ โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุมีพิษทันที
การกลืนกิน	โทรแจ้งแพทย์หรือศูนย์ควบคุมวัตถุมีพิษทันที ล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากเกิดอาการอาเจียน, ให้รักษาศีรษะอยู่ในระดับต่ำ เพื่อไม่ให้อาเจียนจากกระเพาะอาหารนั้นเข้าไปปอด
อาการหรือผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นที่หลัง	ปวดจากอาการไหม้และผิวหนังถูกกัดกร่อนทำลายร้ายแรง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และตาลาย ความเสียหายต่อดวงตาอย่างถาวร รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้ อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลสำหรับเจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล	ถ้ารู้สึกไม่สบาย ให้ปรึกษาแพทย์(โดยนำฉลากไปแสดงด้วย ถ้าเป็นไปได้) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรทางการแพทย์ทราบเกี่ยวกับสารที่เกี่ยวข้อง และใช้มาตรการป้องกันความปลอดภัยให้ตัวเอง แสดงเอกสารความปลอดภัยแผ่นนี้ให้แพทย์ ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่
หมายเหตุถึงแพทย์	กำหนดให้มีมาตรการสนับสนุนและรักษาอาการ แผลไหม้จากสารเคมี : ชะล้างด้วยน้ำทันที ในขณะที่ชะล้าง ให้ถอดเสื้อผ้าที่ไม่เกาะติดกับบริเวณผิวหนังที่เปื้อนสาร โทรศัพท์เรียกรถพยาบาล ดำเนินการชะล้างต่อไปในระหว่างที่นำตัวส่งโรงพยาบาล จัดคนไว้ดูแลผู้ประสบภัยตลอดเวลา อาการอาจเกิดในภายหลังได้

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง	ละอองน้ำ โฟม ผงเคมีแห้ง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2)
สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง	ห้ามใช้ที่ฉีดน้ำดับเพลิง, เพราะจะทำให้ไฟกระจายตัวกว้างขึ้น
อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง	ระหว่างที่เกิดไฟไหม้ อาจเกิดแก๊สที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
วิธีปฏิบัติพิเศษในการผจญเพลิง	ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ย้ายภาชนะบรรจุจากบริเวณที่ติดไฟ หากท่านทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน	ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้ กันประชาชนให้อยู่ห่างและอยู่เหนือลมของบริเวณที่มีการหก/รั่วไหล สวมอุปกรณ์และชุดป้องกันที่เหมาะสมระหว่างการทำความสะอาด ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามจับภาชนะที่เสียหายหรือสารที่หกเปื้อน เว้นแต่จะสวมใส่เสื้อผ้าป้องกันที่เหมาะสม ให้แน่ใจว่ามีการระบายอากาศที่พอเพียง ควรแจ้งให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นทราบกรณีที่มีการหกในปริมาณมากและไม่สามารถควบคุมได้
ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม	หลีกเลี่ยงการทิ้งในทางระบายน้ำ, ทางน้ำหรือพื้นดิน

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 2.0
วันที่จัดเตรียม : 23 April 2015
วันก่อนหน้า : 03 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ DEPOSITROL BL6501

คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน

ข้อแนะนำในการใช้ ตัวควบคุมการเกิดตะกรันหรือตะกอนทับถม

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 to 60
แฟกซ์: 662 751 3361 to 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อกลืนกิน	กลุ่ม 5
	ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อสัมผัสผิวหนัง	กลุ่ม 5
	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
	การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 1
	การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
	ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงจากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ประเภทที่ 3
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ อันตราย

ข้อความระบุอันตราย อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน อาจเป็นอันตราย เมื่อสัมผัสผิวหนัง ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

ข้อควรระวัง

การป้องกัน ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ ใช้ภายนอกอาคารเท่านั้นหรือบริเวณที่มีการระบายอากาศดี เสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน สวมถุงมือปกป้อง สวมเครื่องป้องกันตาและหน้า

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

อุณหภูมิที่ลุกติดไปได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่เกี่ยวข้อง
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.18
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	31 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	-1 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (โดยประมาณ)

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ไม่มี
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	สารออกซิไดซ์ที่แรง
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ไม่มีข้อมูลการย่อยสลายที่เป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	ไม่เกิดปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์ที่มีอันตราย

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน อาจเป็นอันตราย เมื่อสัมผัสผิวหนัง อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
DEPOSITROL BL6501 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)

ส่วนประกอบ	**ผลการทดสอบ**
กรดฟอสฟอนิก (1-ไฮดรอกซีเอทิลไอดีน)bis- (2809-21-4)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 1878 mg/kg เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 7940 mg/kg

ทางเข้าสู่ร่างกาย	การสูดดม การกลืนกิน การสัมผัสกับผิวหนัง การเข้าตา
อาการ	ปวดจากอาการไหม้และผิวหนังถูกกัดกร่อนทำลายร้ายแรง ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง อาการ อาจประกอบด้วย อาการเจ็บ น้ำตาไหล แดง บวม และตาลาย ความเสียหายต่อดวงตาอย่างถาวร รวมถึงอาจเป็นเหตุให้ตาบอดได้ อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 2.0
วันที่จัดเตรียม : 23 April 2015
วันก่อนหน้า : 03 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล	การหกรั่วไหลในปริมาณมาก : หยุดยั้งไม่ให้สารไหล หากทำได้โดยไม่มีความเสี่ยง สร้างทำนบกั้นสารที่หกรั่วไหลหากสามารถทำได้ คลุมด้วยพลาสติกเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย ดูดซับด้วยเวอร์มิคูไลท์, ทรายแห้งหรือดิน และเก็บในภาชนะบรรจุ หลังจากปฏิบัติตามกระบวนการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใหม่, ให้ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ การหกรั่วไหลในปริมาณน้อย : เช็ดด้วยวัสดุดูดซับ(เช่น ผ้า, fleece) ทำความสะอาดพื้นผิวให้หมดเพื่อนำสิ่งปนเปื้อนที่เหลืออยู่ออก ห้ามเทสารที่หกรั่วไหลคืนลงในภาชนะบรรจุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง สำหรับการทิ้งของเสีย, ให้อ่านส่วนที่ 13 ของ SDS

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	ห้ามหายใจเอาละอองเหลวหรือไอระเหยเข้าสู่ร่างกาย ห้ามให้สารเข้าตาโดนผิวหนังหรือเสื้อผ้า ห้ามชิมหรือกลืนกิน ห้ามกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์ จัดให้มีการระบายอากาศให้เพียงพอ สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสม ล้างมือให้สะอาดภายหลังจากการใช้สาร ซักล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนนำกลับมาใช้ใหม่ ปฏิบัติตามสุขอนามัยในอุตสาหกรรมที่ดี
สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:	เก็บปิดล็อคไว้ เก็บในภาชนะบรรจุปิดสนิทเดิม จัดเก็บให้พ้นจากสารที่เข้ากันไม่ได้ (ดูหัวข้อที่ 10 ของ SDS)
การเก็บรักษา	
วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่ปลอดภัย	เก็บในภาชนะบรรจุเดิม

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล	
การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ในกรณีที่การระบายอากาศไม่เพียงพอ, ให้สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจที่เหมาะสม
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ใส่เสื้อกันสารเคมีที่เหมาะสม ขอแนะนำให้ใช้ผ้ากันเปื้อน
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	สวมแว่นตานิรภัยที่มีที่ป้องกันด้านข้าง (หรือแว่นสวมครอบตา) และที่กั้นใบหน้า ควรใช้แผงกันหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	สวมถุงมือป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม
อันตรายด้านความร้อน	สวมใส่ชุดป้องกันภัยจากอุณหภูมิตามความเหมาะสม หากจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ห้ามนำเข้าใกล้อาหารและเครื่องดื่ม ให้หมั่นตรวจสอบข้อปฏิบัติเพื่อสุขอนามัยส่วนบุคคลที่ดี เช่น การล้างมือหลังจากสัมผัสสารเคมี และก่อนรับประทานอาหาร, ดื่มน้ำ, และ/หรือ สูบบุหรี่ ซักล้างชุดทำงานและอุปกรณ์ป้องกันเป็นประจำเพื่อกำจัดสารปนเปื้อน เสื้อผ้าที่ปนเปื้อน ไม่ควรนำออกไปจากสถานที่ทำงาน
การควบคุมวิศวกรรม	ควรให้มีการระบายอากาศทั่วไปที่ดี (โดยปกติเท่ากับ 10 ครั้งของการเปลี่ยนแปลงอากาศต่อชั่วโมง) อัตราการระบายอากาศต้องให้เป็นไปตามสภาวะ หากเกี่ยวข้อง ให้ใช้ที่ปิดกั้นกระบวนการ การระบายอากาศที่ปล่อยออกเฉพาะที่ หรือการควบคุมวิศวกรรมอื่นๆ เพื่อรักษาระดับสารในอากาศให้ต่ำกว่าระดับการได้รับสารที่แนะนำ หากยังไม่มีการตั้งระดับการได้รับสาร ให้รักษาระดับสารในอากาศให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ต้องมีสถานที่ล้างตาและฝักบัวฉุกเฉินเมื่อต้องจัดการผลิตภัณฑ์นี้

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีข้อมูล
กลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	1.2
ค่าพีเอชของสารละลาย	2 (5% SOL.)
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-4 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไฟ	Not applicable.

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

IMDG
ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code) ยังไม่ถูกกำหนด

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ไม่มี

NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines): Registration No. – 141933
หมวดหมู่
G5 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหอหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร
G7 Boiler, steam line treatment products – nonfood contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

Disclaimer ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้

วันที่ประกาศ 23/04/2015

วันที่ทำการแก้ไข 23-เมษายน-2015

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 2.0
วันที่จัดเตรียม : 23 April 2015
วันก่อนหน้า : 03 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

DEPOSITROL BL6501

กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำลายดวงตาอย่างรุนแรง
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ใช่สารก่อให้เกิดการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลบ่งชี้ว่าผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบใดๆที่มีปริมาณมากกว่า 0.1% ก่อให้เกิดการผ่าเหล่าหรือเป็นพิษต่อสารพันธุกรรม
การก่อมะเร็ง	ไม่มีข้อมูล
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่คาดว่าผลิตภัณฑ์นี้จะมีผลต่อระบบสืบพันธุ์หรือการเจริญเติบโต
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจ
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่ใช่ความเป็นอันตรายจากการสำลัก

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
DEPOSITROL BL6501 (สารผสม)	LC50 เซริโอแดฟเนีย: 1414 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)
	LC50 ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 6562 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)
	LC50 ปลาแฟทเฮดมินนาว: 5984 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)
	NOEL เซริโอแดฟเนีย: 1000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)
	NOEL ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 4000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)
	NOEL ปลาแฟทเฮดมินนาว: 4000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง (pH adjusted)

การสะสมทางชีวภาพ

ความเคลื่อนไหว ไม่มีข้อมูลสำหรับผลิตภัณฑ์นี้

ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย ไม่พบผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม (เช่น การทำลายชั้นโอโซน, ความเป็นไปได้ในการสร้างชั้นโอโซนจากปฏิกิริยาเคมีแสง, การรบกวนการทำงานของต่อมไร้ท่อ, ความเป็นไปได้ในการก่อภาวะโลกร้อน) จากส่วนประกอบนี้.

การแพร□กระจายสู□สิ่งแวดล□อม ผลิตภัณฑ์นี้ไม่จัดว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม มีโอกาสเป็นไปได้ว่าการรั่วหกในปริมาณมากหรือการรั่วหกบ่อยครั้งอาจมีผลกระทบที่เป็นอันตรายหรือทำให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมได้

ความผันแน่น และความสลายได้
ไม่มีข้อมูลการสลายตัวของผลิตภัณฑ์นี้

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด กำจัดสาร/ภาชนะบรรจุตามระเบียบภายในท้องถิ่น/ภาค/ประเทศ/ระหว่างประเทศที่กำหนด

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA
ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

การตอบสนอง หากกลืนกิน: บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน หากอยู่บนผิวหนัง (หรือ ขน): ให้นำ/ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทิ้งหมดออก ล้างผิวหนังด้วยน้ำ/น้ำฝักบัว หากสูดดม: ให้นำไปที่อากาศบริสุทธิ์และให้พักผ่อนในท่าที่หายใจได้สะดวก หากเข้าตวงตา: ล้างตวงตามด้วยความระมัดระวังด้วยน้ำหลายนาที ถอดคอนแทคเลนส์ออก หากใส่อยู่และสามารถทำได้ ให้ล้างตวงตาต่อ โทรศูนย์วัตถุมีพิษ หรือแพทย์ทันที หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังหรือผื่นแดง: ปรึกษาแพทย์ การบำบัดแบบเจาะจง (ดูฉลากนี้) ล้างเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนก่อนที่จะนำมาใช้ เก็บรวบรวมสิ่งหกเปื้อน

การเก็บรักษา เก็บและล็อกไว้

การกำจัดทิ้ง ทิ้งส่วนประกอบ/ภาชนะบรรจุที่

3. องค์ประกอบ/ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม Mixtures

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	Concentration (%)
แมกนีเซียมไนเตรต	10377-60-3	<= 10
Mixture of: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] and 2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 220-239-6] (3:1)	55965-84-9	<= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเท, ให้พักผ่อน ทำให้ร่างกายอบอุ่น
ในกรณีที่หมดสติให้ทำการผายปอด
ปรึกษาแพทย์ ถ้า จมูก, คอ หรือ ปอด ระคายเคืองเพิ่มขึ้น ควรจะให้อากาศบริสุทธิ์ และ ปรึกษาแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง กำจัดเสื้อผ้าที่เปื้อนทิ้งทันที ทำความสะอาดเสื้อผ้าให้สะอาดก่อนนำมาใช้
ทำการล้างทันทีด้วยน้ำสะอาดมาก ๆ
ทำการเปิดน้ำผ่านอย่างต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที
พบแพทย์ ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก รีบไปพบแพทย์ทันที รีบด่วน! ล้างด้วยสบู่ และ น้ำ ถอดเสื้อผ้าที่เลอะออกทันที และ รีบปรึกษาแพทย์ ทำความสะอาดเสื้อผ้าก่อนนำมาใช้ใหม่

การสัมผัสทางตวงตา ล้างทันทีโดยเปิดน้ำให้ผ่านมาก ๆ
ถอดคอนแทกซ์เลนส์ พยายามเปิดตาไว้
เปิดให้น้ำผ่านต่อไปอีกอย่างน้อย 15 นาที
พบแพทย์ ยกเปลือกตาขึ้น รีบด่วน ! ชะล้างตวงตาทันทีด้วยน้ำมากๆที่ความดันน้ำต่ำ อย่างน้อย 20 นาที
ขั้วครุ่ถอดคอนแทกซ์เลนส์ออก เปิดเปลือกตา รีบปรึกษาแพทย์ทันที

การกลืนกิน บ้วนปากด้วยน้ำ
ดื่มน้ำทันที 1-2 แก้ว ถ้าผู้ประสบอุบัติเหตุยังมีสติอยู่
อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ดื่มกินอะไรทั้งสิ้น
อย่าทำให้อาเจียน
พบแพทย์ ควรติดต่อแพทย์ทันที บ้วนปากด้วยน้ำมากๆ เจือจางสารนี้ในท้องด้วยน้ำหรือนม 4-10 ออนซ์ หรือ 120-300 มิลลิลิตร

อาการที่สำคัญ/ผลเฉียบพลัน และเรื้อรัง การแพ้ การระคายเคืองทางเดินหายใจส่วนบน ฤทธิ์ในการกัดกร่อน

หมายเหตุถึงแพทย์ Dilute contents of stomach using 2-8 fluid ounces (60-240 ml) of milk or water.
Material is corrosive.
สารกัดกร่อน ไม่แนะนำให้มีการทำให้อาเจียน

5. มาตรการในการดับเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง) ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์,โฟม หรือ น้ำ

สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง ไม่มี

อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง ไฮโดรเจนคลอไรด์ ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ
ออกไซด์ของซัลเฟอร์เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของคาร์บอน ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ
กัซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)

การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง ใช้ขั้นตอนการผจญเพลิงมาตรฐานและพิจารณาอันตรายของสารที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
ป้องกันการหกรั่วไหล และ น้ำที่ใช้ดับเพลิงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือสู่สิ่งแวดล้อมในทันที
นักดับเพลิงควรสวมชุดดับเพลิงที่มีอุปกรณ์หายใจ

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.0
วันที่จัดเตรียม : 28 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ SPECTRUS NX1106

ข้อแนะนำให้ใช้และข้อกำหนดในการใช้

การใช้งานที่แนะนำ Water-based microbial control agent.

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย

GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
Thailand
Tel: 662 751 3344 to 60
Fax: 662 751 3361 to 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ทางปาก	กลุ่ม 5
	ความเป็นพิษเฉียบพลัน, ทางผิวหนัง	กลุ่ม 5
	กัดกร่อน/ระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 1
	การทำลายตวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อตวงตา	กลุ่ม 1
	การทำให้แพ้, ผิวหนัง	กลุ่ม 1
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ, ความเป็นอันตรายในระยะยาว	กลุ่ม 2
อันตรายอื่นๆ ที่ไม่ส่งผลในการจำแนกตามระบบ GHS	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้	

การติดฉลากตามระบบ GHS

รูปสัญลักษณ์



คำแสดงสัญญาณ อันตราย

ข้อความแสดงความเป็นอันตราย อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน อาจเป็นอันตรายเมื่อสัมผัสกับผิวหนัง
ทำให้เกิดอาการไหม้ผิวหนังรุนแรงและตวงตาถูกทำลาย อาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ของผิวหนัง
ทำให้ดวงตาถูกทำลายได้ เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และผลนั้นอยู่ได้นาน

ข้อควรระวัง

การป้องกัน ห้ามหายใจเอาละอองหรือไอเข้าไป ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ ห้ามนำเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนในที่ทำงานออกไปจากที่ทำงาน
หลีกเลี่ยงการปล่อยสารสู่สิ่งแวดล้อม สวมถุงมือปกป้อง/เสื้อผ้าปกป้อง/ที่ปกป้องดวงตา/ที่ปกป้องใบหน้า

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

กลิ่น	เล็กน้อย
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	3
ค่าพีเอชของสารละลาย	4 (5% SOL.)
จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง	-2 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไฟ	> 93 ฐC P-M(CC)
อุณหภูมิที่สารจุดติดไฟได้เอง	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ขีดล่าง (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ขีดจำกัดความสามารถในการลุกติดไฟ - ขีดบน (%)	ไม่สามารถใช้ได้
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่สามารถใช้ได้
ความดันไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (Air = 1)
อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นเชิงสัมพัทธ์	1.03
ความหนาแน่นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่สามารถใช้ได้
อุณหภูมิที่ทำให้เกิดการสลายตัว	ไม่สามารถใช้ได้
ความหนืด	8 cps
อุณหภูมิความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	1 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (Calculated)

10. ความเสถียรและความว่องไวต่อปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	มีความเสถียรภายใต้การเก็บที่สภาวะปกติ สารคงตัวภายใต้สภาวะปกติ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ ไม่มีเงื่อนไขพิเศษ
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารออกซิไดซ์รุนแรง หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารรีดิวซิงอย่างแรง May react with organics or reducing agents. อาจทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ ห้ามปนเปื้อน เมื่อสัมผัสกับสารรีดิวซ์หรือสารไวไฟ/สารที่สามารถติดไฟ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้หรือการระเบิด
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ไฮโดรเจนคลอไรด์ ออกไซด์ของคาร์บอน, ไนโตรเจน เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของซัลเฟอร์เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ ออกไซด์ของคาร์บอน ไนโตรเจน ซัลเฟอร์ เกิดขึ้นได้ในขณะติดไฟ กำซ์ไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)
ความเป็นไปได้ที่จะเกิดปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย	ไม่เกี่ยวข้อง

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา

ความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้ อาจเป็นอันตรายหากกลืนกิน

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
SPECTRUS NX1106 (ของผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 4270 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.0
วันที่จัดเตรียม : 28 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

6. มาตรการเมื่อมีการปล่อยสารโดยอุบัติเหตุ

ข้อควรระวังส่วนบุคคล **อุปกรณ์ป้องกัน** **และวิธีปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน**	สวมชุดและถุงมือป้องกันและแว่นตาสวมป้องกันตา ต้องมีอากาศถ่ายเทเพียงพอ ถ้าเป็นไปได้ให้ทำงานใกล้กับระบบบำบัดในระหว่างการใช้งานผลิตภัณฑ์นี้ พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ
การป้องกันที่สิ่งแวดล้อม	อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม อย่าทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ การกำจัดวัสดุและภาชนะบรรจุต้องนำไปไว้ในบริเวณที่กำจัดสารอันตราย ขนส่งและจัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ได้รับการรับรองตามข้อกำหนดสากล บรรจุ และ ดูดซับ บนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด
วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล	ไม่ควรระบายสารที่หกกระเด็น หรือน้ำที่ใช้ชะล้างลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ ทำความสะอาดสารที่รั่วไหลโดยใช้วัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยากับสารนั้นเช่นปูนขาว ขนย้ายวัสดุปนเปื้อนไปใส่ในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาของสารที่รั่วไหลโดยใช้สารละลายผสมของโซเดียมคาร์บอเนตและโซเดียมไฮโปคลอไรต์ เติมสารละลายลงในบริเวณที่มีการปนเปื้อน ในปริมาณ 10 เท่าของปริมาณสารที่ปนเปื้อนออกมา เพื่อยับยั้งฤทธิ์ของสารประกอบหลักที่ทำปฏิกิริยา ทำให้ตั้งขึ้นเป็นเวลา 30 นาที ทำความสะอาดบริเวณที่สารรั่วไหลด้วยน้ำและปล่อยลงสู่รางระบายสารเคมี ตามวิธีการและข้อบังคับที่กำหนด อย่าเติมสารละลายยับยั้งประสิทธิภาพในการฆ่าสิ่งมีชีวิตของสาร น้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดน้ำเสียชุมชนหรือระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้รับอนุญาต

7. การจัดการและการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:	มีสารออกซิไดส์ประกอบอยู่ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารรีดิวซ์ น้ำมัน จารบี อินทรีย์สาร และกรด หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนังและดวงตา เลือกใช้ภาชนะบรรจุที่เหมาะสมกับประเภทของสาร
สภาพในการเก็บรักษา รวมทั้งสารที่เข้ากันไม่ได้:	ปิดฝาถังบรรจุให้สนิทถ้าไม่ใช้งาน และอย่าเก็บในสภาวะอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป ผลิตภัณฑ์จะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างช้า ๆ จัดเก็บในลักษณะวางตั้งขึ้น เก็บตัวอย่างโดยใช้ขวดพลาสติกเท่านั้น ภายใน 6 เดือน ความดันที่สะสมอาจทำให้ขวดแก้วแตกได้ ปิดภาชนะให้สนิทเมื่อไม่ได้ใช้ Store between -7 - 38 °C for no more than 6 months. Store samples in plastic bottles due to pressure build-up.

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/การป้องกันส่วนบุคคล

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ในบริเวรที่อากาศถ่ายเทไม่เพียงพอ ต้องสวมหน้ากากและตัวกรองชนิด A2 E2-P2 "เครื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สูดอากาศที่บริสุทธิ์ และใช้ไส้กรองแบบกรองไอสารอินทรีย์ และ ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100.
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	ผ้ากันเปื้อนสารเคมี รองเท้าชนิดยาวทำจากยาง
การป้องกันดวงตา/ใบหน้า	Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา. แผ่นป้องกันใบหน้า
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือชนิดยาวทำจากยางบิวทิล (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือป้องกันทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้ง ให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน
การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. สมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ

ของเหลว

สถานะทางกายภาพ	ของเหลว.
สี	จากสีเหลืองเป็นน้ำเงินอมเขียว

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
	NOEL ปลาซีฟเฮดมินนาว: 12 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	NOEL ปลาซันฟิชเหงือกสีน้ำเงิน: 6.5 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง

การสะสมทางชีวภาพ ไม่มีข้อมูล

ความเคลื่อนไหว ไม่สามารถใช้ได้

ความอันตรายอื่นๆ ไม่สามารถใช้ได้

ความฝังแน่น และความสลายได้

ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	17 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 5 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 28 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม)	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายในช่วงเวลา28 วัน	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
การทดสอบอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของสารในช่วงเวลา28 วัน	0 (ข้อมูลจากการคำนวณ)
- TOC (mg C/g)	6 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

13. สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการกำจัด

วิธีการกำจัด/ข้อมูล ตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียพิเศษ

โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA

ความต้องการในการชิบปิ้งพื้นฐาน:	
หมายเลข UN	UN3265
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวกัดกร่อน, acidic, สารอินทรีย์, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไธอาโซลิน-3-one)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มบรรจุ	II
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่สามารถใช้ได้

IMDG

ความต้องการในการชิบปิ้งพื้นฐาน:	
หมายเลข UN	UN3265
ชื่อในการขนส่งที่ถูกต้อง	ของเหลวกัดกร่อน, acidic, สารอินทรีย์, ถ้าไม่ระบุเป็นอย่างอื่น (5-คลอโร-2-เมทิล-4-ไอโซไธอาโซลิน-3-one)
ประเภทความเป็นอันตราย	8
กลุ่มบรรจุ	II
สารมลพิษทางทะเล	ไม่มี
ข้อควรระวังสำหรับการขนส่งและเงื่อนไขพิเศษ	ไม่สามารถใช้ได้

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code) None.

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.0
วันที่จัดเตรียม : 28 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
	เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)
ส่วนประกอบ	**ผลการทดสอบ**
Mixture of: 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 247-500-7] and 2-methyl-4-isothiazolin-3-one [EC no. 220-239-6] (3:1) (55965-84-9)	เฉียบพลัน การสูดดม LC50 หนู: 2.36 mg/l 4 ชั่วโมง
	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: 457 mg/kg
	เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: 660 mg/kg

กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ฤทธิ์ในการกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนต่อผิวหนังและดวงตา
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	ทำให้เกิดอาการไหม้ได้ กัดกร่อนต่อดวงตา
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	ทำให้เกิดอาการไหม้ได้ อาจทำให้เกิดอาการแพ้ กัดกร่อนผิวหนัง
การกลายพันธุ์ของเซลสืบพันธุ์	ไม่เกี่ยวข้อง Non-Ames Mutagenicity : ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้
การก่อมะเร็ง	ไม่เกี่ยวข้อง ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสครั้งเดียว	ทางเดินอาหาร การระคายเคืองของทางเดินหายใจ:
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจงภายหลังการได้รับสัมผัสซ้ำ	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดอาการเนื้อเยื่อตายแพ้ ไม่ได้จัดจำแนกประเภทไว้
ความเป็นอันตรายจากการสำลัก	ไม่สามารถใช้ได้
ผลกระทบเรื้อรัง	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดอาการเนื้อเยื่อตายแพ้ และ/หรือ ผิวหนังอักเสบ

12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
SPECTRUS NX1106 (ของผสม)	10% Mortality ไรน้ำ (Daphnia magna): 0.6 mg/l Flow-Thru Bioassay 48 ชั่วโมง
	LC50 ไรน้ำ (Daphnia magna): 2.9 mg/l Flow-Thru Bioassay 48 ชั่วโมง
	LC50 ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 8.7 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	LC50 ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 4.6 mg/l Chronic Bioassay 14 day
	LC50 ปลาแฟทเฮดมินนาว: 6.6 mg/l Flow-Thru Bioassay 96 ชั่วโมง
	LC50 ปลาซีฟเฮดมินนาว: 20 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	LC50 ปลาซันฟิชเหงือกสีน้ำเงิน: 12.1 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	LOEC ปลาแฟทเฮดมินนาว: 4 mg/l Early Life Stage Test 36 day
	NOEL ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 6.5 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	NOEL ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 3.3 mg/l Chronic Bioassay 14 day
	NOEL ปลาแฟทเฮดมินนาว: 2.5 mg/l Flow-Thru Bioassay 96 ชั่วโมง
	NOEL ปลาแฟทเฮดมินนาว: 1.3 mg/l Early Life Stage Test 36 day

XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

Sodium Hypochlorite 10 %

Specification

Appearance	:	Clear Yellow Solution		
Active Chlorine	:	10.0	%	Min.
Free Alkali as NaOH	:	1.5	%	Max.
Heat Stability	:	7.7	%	Min.
Lead (Pb)	:	1	mg/kg	Max.
Arsenic (As)	:	1	mg/kg	Max.
Copper (Cu)	:	2	mg/kg	Max.

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS NX1106

IATA; IMDG



15. ข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนด

ข้อบังคับที่ใช้บังคับ	ไม่มี
NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines):	Registration No. – 144533 หมวดหมู่ G8 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหอหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร-สำหรับกระบวนการผลิตอาหารทั้งหมดยกเว้นกระบวนการผลิตเนื้อสัตว G10 Boiler treatment products – all food processing areas except meat and poultry/nonfood contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง	เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุดิบ
จัดทำโดย	ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิค
ข้อสงวนสิทธิ	ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้
วันที่ตีพิมพ์	28/10/2013
วันที่มีการปรับปรุง	28-ตุลาคม-2013
คำอธิบาย	ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974



NFPA 704 Code

ความไวไฟ	0	ไม่ติดไฟ
ความไวในปฏิกิริยา	2	ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง
อันตรายต่อสุขภาพ	2	เป็นอันตรายต่อสุขภาพปานกลาง
ข้อมูลพิเศษ	OXY	เป็นสารออกซิไดซ์

2. Specification

ITEM	UNIT	Specification
Available Chloride	% w/w	10 min
Heat Stability	% w/w	7.7 min,
Free Alkali as NaOH	% w/w	1.5 max.

3. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ลักษณะปรากฏและกลิ่น	ของเหลวสีเขียวออกเหลือง, มีกลิ่นฉุนคล้ายคลอรีน
การละลาย (g/100 ml)	ละลายได้ในน้ำ
ความเป็นกรดเป็นด่า (pH)	11
จุดเยือกแข็ง (°C)	-
จุดเดือด (°C)	สลายตัวที่อุณหภูมิสูงกว่า 40 °C
จุดหลอมเหลว (°C)	- 6 (5% สารละลาย)
ความถ่วงจำเพาะ	1.20
จุดวาบไฟ	ไม่ติดไฟ

XENON INTER CO., LTD. XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

เอกสารคู่มือความปลอดภัยสารเคมี
ไฮคลอร์ 10%

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญทางเคมีของเคมีภัณฑ์	โซเดียมไฮโปคลอไรด์
ชื่อพ้องอื่น ๆ	Clorox, Bleach, Liquid bleach, Sodium oxychloride, Javex, Antiformin, Showchlon, Chlorox, B-K, Carrel-dakin solution, Chloros, Dakin's solution, Hychlorite, Javelle water, Mera industries 2MOM3B, Milton, Modified dakin's solution, Piochlor
ชื่อสารเคมี	ไฮคลอร์ 10%
สูตรเคมี	NaOCl

สัญลักษณ์ IMO



วัตถุกัดกร่อน มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

Cas No. 7681-52-9

UN / NA No. 1791

สัญลักษณ์ NFPA

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

6. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายต่อสุขภาพ

สัมผัสทางหายใจ	การหายเข้าไปจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อจมูก และทางเดินหายใจ
สัมผัสทางผิวหนัง	การสัมผัสถูกผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคืองปานกลาง เกิดผื่นแดงบนผิวหนัง และอาจเป็นแผลไหม้ได้
กินหรือกลืนเข้าไป	การกินหรือกลืนเข้าไปจะทำให้เกิดระคายเคืองต่อเยื่อบุที่ปากและลำคอ เกิดอาการปวดท้อง อาเจียน ช็อก และอาจเสียชีวิตได้
สัมผัสถูกตา	การสัมผัสถูกตาจะทำให้ระคายเคืองอย่างรุนแรง
การก่อมะเร็ง ความผิดปกติ,อื่น ๆ	- ไม่มีรายงานว่าสารนี้ก่อมะเร็ง - สารนี้มีผลทำลายปอด ทรวงอก ระบบหายใจ ผิวหนัง

7. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานกับสารเคมีนี้ต้องสะอาดไม่มีการปนเปื้อน และปิดภาชนะบรรจุทุกครั้งเมื่อใช้งาน
- เก็บในพื้นที่แห้ง เย็น และมีการระบายอากาศที่ดี และมีอุปกรณ์ฉุกเฉินพร้อมใช้งาน
- เก็บให้ห่างจากแสง และสารเคมีอื่น
- อย่าผสมสารนี้หรือทำให้สารนี้ปนเปื้อนกับแอมโมเนีย, ไฮโดรคาร์บอน, กรด, แอลกอฮอล์ และอีเธอร์
- ให้สังเกตคำเตือนและข้อควรระวังทั้งหมดที่ให้ไว้สำหรับสารนี้
- ทำการเคลื่อนย้ายในที่โล่ง
- ให้ล้างทำความสะอาดร่างกาย ให้ทั่วถึงภายหลังทำการเคลื่อนย้าย

XENON INTER CO., LTD. XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

4. ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายจากไฟไหม้และการระเบิด

- สารเคมีชนิดนี้ไม่ไวไฟ
- การสัมผัสกับสารอื่นอาจก่อให้เกิดการติดไฟ
- ภาชนะบรรจุสารเคมีอาจแตกเนื่องจากความร้อน
- ความร้อนและการผสม/ปนเปื้อนกับกรด จะทำให้เกิดฟูม/ควันที่เป็นพิษและมีฤทธิ์ระคายเคือง ซึ่งการสลายตัวที่เกิดขึ้นจะทำให้เกิดแก๊สคลอรีนออกมา
- ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว (SCBA)

5. ข้อมูลเกี่ยวกับความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

ความคงตัวทางเคมี	สารนี้ไม่เสถียร
สารที่เข้ากันไม่ได้	กรดเข้มข้น, สารออกซ์ไดส์อย่างแรง, โลหะหนัก, สารรีดิวซ์, แอมโมเนีย, อีเธอร์ สารอินทรีย์ และอนินทรีย์ เช่น สี, เคอร์โรซีน, ทินเนอร์, แลคเกอร์
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ความเสถียรของสารจะลดลงเมื่อความเข้มข้นเพิ่มขึ้น, สัมผัสกับความร้อน, แสง, ค่า pH ลดลง, ผสมกับโลหะหนัก เช่น นิกเกิล, โคบอลต์, ทองแดง และเหล็ก
อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา	ไม่เกิดขึ้น

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

กินหรือกลืนเข้าไป	ถ้ากลืนหรือกินเข้าไป ใช้น้ำล้างปาก ห้ามทำให้อาเจียน ในกรณีที่ผู้ป่วยหมดสติ ห้ามไม่ให้สิ่งใดเข้าปาก หากผู้ป่วยยังมีสติอยู่ให้ดื่มสารละลายโปรตีน หรือ ถ้าไม่สามารถหาได้ก็ให้ดื่มน้ำปริมาณมากๆ อย่าให้ผู้ป่วยดื่มน้ำส้ม,เบคกิ้งโซดา ยาที่มีฤทธิ์เป็นกรด นำส่งแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง	ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที
สัมผัสถูกตา	ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ชำระล้างด้วยน้ำไหลผ่านทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที เปิดเปลือกขณะทำการล้าง อย่าให้น้ำชำระล้างไหลเข้าตาข้างที่ไม่ถูกสารเคมี นำส่งแพทย์

11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

12. พรบ. และหน่วยงานที่รับผิดชอบ

- พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นสารเคมีอันตราย ชนิดที่ 3
- หน่วยงานที่รับผิดชอบ : สำนักงานอาหารและยา

13. การกำจัดและการทำลาย

- ติดต่อบริษัทที่มีใบรับอนุญาตกำจัดอย่างถูกต้อง

14. ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติภัยจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650
- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรม

XENON INTER CO., LTD. XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

8. การกำจัดกรณีรั่วไหล

- ให้จำกัดการเข้าพื้นที่ที่สารหกรั่วไหล และกันคนที่ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันออกไป
- ให้เก็บส่วนที่หกรั่วไหล เก็บใส่ในภาชนะบรรจุและทำให้เป็นกลางด้วยโซเดียมซัลไฟต์, ไบด์ซัลไฟต์, ไทโอซัลไฟต์
- ให้ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับ เช่น ดินเหนียว ทราย หรือวัสดุดูดซับ แล้วเก็บใส่ในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- ให้ฉีดล้างบริเวณที่หกรั่วไหลด้วยน้ำ

9. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล





- หน้ากากป้องกันการหายใจ
- ถุงมือ
- แว่นตานิรภัย

10. การปฐมพยาบาล

หายใจเข้าไป	ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ให้ออกซิเจนถ้าหายใจติดขัด นำส่งแพทย์

บริษัท วอเตอร์ ด๊อกเตอร์ จำกัด
1687 ศรีวรา ทาวน์อินทาวน์ ซ.ลาดพร้าว 94
ถ.ลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร: (660) 2559-2920 - 2 โทรสาร: (660) 2559-2923

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SAFETY DATA SHEET

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ชื่อผลิตภัณฑ์	: **SODIUM HYPOCHLORITE**
ชื่อสารเคมี	: โซเดียมไฮโปคลอไรท์ (คลอรีนน้ำ 10%)
การใช้ผลิตภัณฑ์	: ใช้ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียในระบบน้ำหล่อเย็น
การบ่งชี้ด้วยวิธีอื่นๆ	: CAS No.# : ไฮโปรคลอรัส 007681-52-9
	UN No.# : 17
ชื่อผู้ผลิต/นำเข้า	: บริษัท วอเตอร์ ด๊อกเตอร์ จำกัด
ที่อยู่	: 1687 ศรีวรา ทาวน์อินทาวน์ ซ.ลาดพร้าว 94 ถ.ลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน	: +662 559-2920 -

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

คำสัญญาณ : อันตราย

องค์ประกอบของฉลาก :



ความเป็นอันตราย : **การสัมผัสทางดวงตา** – ระคายเคืองต่อดวงตา

การสัมผัสทางผิวหนัง – ระคายเคืองต่อผิวหนัง ทำให้ปวดแสบปวดร้อนเมื่อโดนผิวหนัง

การหายใจเข้าไป –สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนและก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

การกลืนกิน – การกลืนหรือการกินเข้าไป ทำให้คลื่นไส้ อาเจียน แต่ไม่มีผลต่อเนื้อเยื่อ

ข้อควรระวัง : ควรเก็บเคมีให้อยู่ในที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก เก็บให้ห่างจากความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ รวมถึงเคมีที่สามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาได้

XENON INTER CO., LTD.
XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

ควบคุมมลพิษ โทร 02-298-2447, 02-298-2457

15. ข้อมูลอื่นๆ

- LD50 = 8910 มิลลิกรัม / กิโลกรัม สัตว์ที่ใช้ทดลองคือ หนู

16. เอกสารอ้างอิง

- ไทยอาซาฮีเคมีภัณฑ์, คู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี
- http://www.chemtrack.org

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	สัดส่วน (%)
ไฮโปรคลอรัส (Hypochlorous)	007681-52-9	8-10

4. มาตการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

การสัมผัสทางผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที หากเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนังให้รีบนำส่งสถานพยาบาลใกล้เคียงทันที

การสัมผัสทางดวงตา : ให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆโดยลืมตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที แล้วให้รีบนำส่งสถานพยาบาลใกล้เคียง

การหายใจเข้าไป : ให้รีบออกมาอยู่ในบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ หากยังหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ และนำส่งแพทย์ทันที

การกลืนกิน : ให้ใช้น้ำบ้วนปากในกรณีที่ผู้ป่วยยังมีสติอยู่และให้ดื่มน้ำตามลงไปมากๆ พยายามอย่าทำให้สำรอกออกมาและรีบนำส่งสถานพยาบาลที่ใกล้เคียงทันที

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting Measures)

สารดับเพลงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลงไหม้โดยบริเวณรอบๆ

สารดับเพลงที่ไม่เหมาะสม : ไม่มี

ความเป็นอันตรายเฉพาะ : ลุกติดไฟภายใต้สภาวะเฉพาะ ให้ไอหรือก๊าซพิษออกมาในสภาวะที่เกิดเพลิงไหม้

อุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกัน : การป้องกันทางดวงตาและใบหน้า: สวมแว่นตา และหน้ากาก เพื่อป้องกันการกระเด็น
การป้องกันทางผิวหนัง: ไม่ต้องการใช้อุปกรณ์พิเศษ
การป้องกันระบบหายใจ: ไม่ต้องการ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : ห้ามสัมผัสกับเคมีโดยตรง ห้ามการกระทำที่ทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล : สวมแว่นตา รองเท้าบูท และถุงมือ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารเคมีไหลลงท่อระบายน้ำหรือแม่น้ำ

วิธีการกักเก็บและทำความสะอาด : ให้หยุดการรั่วไหลของสารคมีโดยเก็บกวาดสารเคมีใส่ภาชนะที่เหมาะสมพร้อมติดสลากแยกให้เห็นอย่างชัดเจน หากมีการรั่วไหลของสารเคมีเป็นจำนวนมาก ให้หยุดการรั่วไหลโดยกำแพงทรายหรือดิน

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

การใช้งานอย่างปลอดภัย : ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง และล้างออกทันทีเมื่อมีการสัมผัสทางดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า

สภาวะการเก็บรักษา : เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิทเมื่อไม่มีการใช้งานโดยป้องกันไม่ให้ถูกความร้อนและแสง

การจัดเก็บแยกวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : เป็นตัวออกซิไดซ์ที่แรง

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal Protection)

ขีดจำกัดของการรับสารเข้าสู่ร่างกาย

Component Name	CAS Number	OSHA PEL	ACGIH TLV
โซเดียมไฮโปร์คลอไรท์	0007681-52-9	Ceiling 2 mg/m^3	Ceiling mg/m^3

การควบคุมทางวิศวกรรม ไม่มีข้อเสนอแนะเป็นพิเศษ

<u>อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล</u>

การป้องกันระบบทางเดินหายใจ : หน้ากากป้องกันก๊าซที่ได้รับการรับรองมาตราฐานผลิตภัณฑ์ผลิตอุตสาหกรรม มอก. 2199-2547

การป้องกันตา : ใช่แว่นครอบตา

การป้องกันมือ : ใช้ถุงมือป้องกันการระคายเคืองจากสารเคมี

ข้อควรปฏิบัติอื่นๆ สถานีล้างตา และฝักบัวเพื่อความปลอดภัย ควรมีอยู่พื้นที่ที่มีการใช้เคมี

9. สมบัติทางกายภาพ และเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทางกายภาพ	: สีใสถึงสีเหลืองอ่อน
ค่าความเป็นกรดด่าง	: 11-12
จุดหลอมเหลว	: - 6 °C (21°F) ที่ความเข้มข้น 5%
จุดเดือด	: ไม่มีข้อมูลชี้บ่ง
จุดวาบไฟ	: ไม่ติดไฟ
จุดเยือกแข็ง	: ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	: ไม่มีข้อมูล
ความหนาแน่นไอ (อากาศ = 1)	: เท่ากับน้ำ
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	: 1.15-1.20
ความสามารถในการละลาย	: ละลายได้ดี
สัดส่วนของสารระเหย (%)	: ไม่มีข้อมูล
จุดระเบิด	: ไม่มีข้อมูล
การลุกติดไฟได้	: ไม่สามารถติดไฟได้เมื่ออยู่ในสถานะของสารละลาย

10. ความเสถียร และ ความไวการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี	: เสถียร
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยา	: ทำปฏิกิริยาได้ก๊าซคลอรีน เป็นพิษต่อระบบทางเดินหายใจ
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	: ไม่มีข้อมูลบ่งชัด
วัสดุที่ต้องหลีกเลี่ยง	: สารติดไฟและสารที่สามารถทำปฏิกิริยากันได้
ผลิตภัณฑ์จากการสลายตัวที่เป็นอันตราย	: เป็นสารออกซิไดเซอร์ที่แรง เมื่อทำปฏิกิริยากับกรดแก่จะได้ก๊าซคลอรีน ทำปฏิกิริยากับแอมโมเนียได้สารกลุ่ม ไนโตรเจนไตรคลอไรด์ เมื่อทำปฏิกิริยากับไนโตรเจนได้เป็นสารที่สามารถติดไฟได้

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ : ไม่มีข้อมูล

เกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์:

ชื่อสารเคมี	**Oral LD_{50}** (หนู)	**Dermal LD_{50}** (กระต่าย)	**Inhalation LC_{50}** (หนู)
โซเดียมไฮโปคลอไรท์	8,910 mg/kg	10,000 mg/kg	ไม่พบข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์:

ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม: ไม่พบข้อมูล

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด	: ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น โดยติดต่อบริษัทที่รับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาต
กฎหมาย RCRA	: ให้กำจัดตามระเบียบราชการ หีบห่อที่ปนเปื้อนสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับประเภทสารกัดกร่อน

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

การจัดประเภทขนส่ง	: ไม่ถูกกำหนด
ชื่อที่ถูกต้องในการจัดส่งสินค้า	: ไม่ถูกกำหนด
หมายเลขขนส่ง	: ไม่ถูกกำหนด
ฉลากขนส่ง	: การกัดกร่อน
ประเภทบรรจุภัณฑ์	: ไม่มีข้อมูล

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)

ภายใต้ข้อบังคับของ OSHA	ไม่อยู่ในรายการ
ภายใต้ข้อบังคับของ TSCA	ส่วนประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์นี้ล้วนเป็นไปตามบัญชีรายชื่อที่แจ้งเงื่อนไขตามพระราชบัญญัติการควบคุมสารอันตรายของอเมริกา (TSCA)
ฉลาก	การจัดประเภทและการติดฉลากนี้เป็นตามตามกฎข้อบังคับ
เครื่องหมายอันตรายและเครื่องบ่งชี้อันตราย	:ไม่จัดว่าเป็นอันตราย ตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

อัตราส่วน NFPA: ด้านสุขภาพ = 3 ด้านการติดไฟ = 0 ด้านการเกิดปฏิกิริยา = 2 ความเป็นอันตรายพิเศษ = 0

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล = X

*การพิจารณาระดับความเป็นอันตราย ดังนี้:

ระดับความอันตราย: 0 = น้อยที่สุด, 1 = น้อย, 2 = ปานกลาง, 3 = มาก, 4 = มากที่สุด

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

Sulphuric Acid 50 %

Specification

Purity of Sulphuric Acid (H_2SO_4)	:	50.0	%	Min.
Specific Gravity at 25 °C	:	1.39		
Iron (Fe)	:	27	ppm	Max.
Ash	:	160	ppm	Max.
Chloride (Cl^-)	:	5	ppm	Max.
Sulphurous (SO_3^{2-})	:	22	ppm	Max.
Zinc (Zn)	:	22	ppm	Max.
Arsenic (As)	:	0.5	ppm	Max.
Antimony (Sb)	:	0.5	ppm	Max.
Selenium (Se)	:	11	ppm	Max.
Nickel (Ni)	:	0.5	ppm	Max.
Manganese (Mn)	:	0.11	ppm	Max.
Nitrate (NO_3^-)	:	2.7	ppm	Max.
Copper (Cu)	:	27	ppm	Max.
Ammonia (NH_3)	:	5	ppm	Max.

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการใช้งานดำเนินกระบวนการเก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกัน หรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีอื่นหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุไว้ในเอกสาร

วันที่พิมพ์ 31/05/2559
วันที่ทำการแก้ไข 09/06/2559

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

4. ค่ามาตรฐานและความเป็นพิษ (Standard and Toxicity)

LD_{50} (มก./กก.) :	2140	(หนู)	LC_{50} (มก./ม^3) : 510	/ 2	ชั่วโมง (หนู)
IDLH(ppm) :	0.25		ADI(ppm) : -		MAC(ppm) : -
PEL-TWA(ppm) :	3.75		PEL-STEL(ppm) : -		PEL-C(ppm) : -
TLV-TWA(ppm) :	0.25		TLV-STEL(ppm) : 0.75		TLV-C(ppm) : -

พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535(ppm) : -

พรบ. โรงงาน พ.ศ. 2535 (ppm) : - พรบ. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☐ ชนิดที่ 3

พรบ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 (ppm) เฉลี่ย 8 ชั่วโมง : 0.25 ระยะสั้น - ค่าสูงสุด - สารเคมีอันตราย : ☑

พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 : ☐ ชนิดที่ 1 ☐ ชนิดที่ 2 ☑ ชนิดที่ 3 ☐ ชนิดที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ : กรมโรงงานอุตสาหกรรม

5. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and Chemical Properties)

สถานะ : ของเหลว สี : ไม่มีสี กลิ่น : ไม่มีกลิ่น นน.โมเลกุล : 98

จุดเดือด(^{0}ซ.) : 276 จุดหลอมเหลว/จุดเยือกแข็ง(^{0}ซ.) : -1 - (-30) ความถ่วงจำเพาะ(น้ำ=1) : 1.84

ความหนืด(mPa.sec) : 26.9 ความดันไอ(มม.ปรอท) : 0.001 ที่ 20 ^{0}ซ. ความหนาแน่นไอ(อากาศ=1) : 3.4

ละลายน้ำ

ความสามารถในการละลายน้ำที่(กรัม/100 มล.) : ได้ ที่ 20 ^{0}ซ. ความเป็นกรด-ด่าง(pH) : - ที่ - ^{0}ซ.

แฟคเตอร์แปลงหน่วย 1 ppm = 4.07 มก./ม^3 หรือ 1 มก./ม^3 = 0.25 ppm ที่ 25 ^{0}ซ.

ข้อมูลทางกายภาพและเคมีอื่น ๆ :

XENON INTER CO., LTD. XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

คู่มือความปลอดภัยสารเคมี

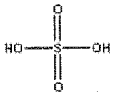
Sulfuric Acid 50 %

1. การชี้บ่งเคมีภัณฑ์ (Chemical Identification)

ชื่อเคมี IUPAC : Sulfuric acid

ชื่อเคมีทั่วไป : Sulfuric acid

ชื่อท้องอื่นๆ : Oil of vitriol; BOU; Dipping Acid; Vitriol Brown Oil; Sulfuric; Acid Mist; Hydrogen sulfate; Sulfur acid; Sulfuric acid, spent;

สูตรโมเลกุล : H_2SO_4 สูตรโครงสร้าง : 

รหัส IMO : 

รหัส UN/ID NO. : 1830 รหัส EC NO. : 016-020-00-8

รหัส CAS NO. : 7664-93-9 รหัส RTECS : WS 5600000

รหัส EUEINECS/ELINCS : 231-639-5 ชื่อวงศ์ : -

2. ชื่อผู้ผลิต/จำหน่าย (Manufacturer and Distributor)

ชื่อผู้ผลิต : -

ชื่อผู้จำหน่าย : บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด

3. การใช้ประโยชน์ (Uses)

- ใช้เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เป็นสารละลายอิเล็กโตรไลต์ เป็นตัวชะล้างถ่านหิน เป็นตัวแลกเปลี่ยนไอออน

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

9. การเก็บรักษา/สถานที่เก็บ/เคลื่อนย้าย/ขนส่ง (Storage and Handling)

- เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด
- เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
- เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ
- เก็บห่างจากแสง ไอน้ำ เบสแก่ สารประกอบอินทรีย์
- เก็บภาชนะบรรจุสารไว้ในบริเวณแค็บสารเคมีที่เหมาะสม
- หลีกเลี่ยงการหายใจและการสัมผัสถูกผิวหนังและตา
- ชื่อในการขนส่ง : Sulphuric acid
- ประเภทอันตราย : 8
- รหัส UN : 1830

10. การกำจัดกรณีรั่วไหล (Leak and Spill)

- วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกรั่วไหลให้กั้นบริเวณสารเคมีแยกจากบริเวณอื่น
- ให้ดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยสารอัลคาไลด์ เช่น โซดาแอ๊ช สารอนินทรีย์ เรือดิน
- เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด
- ล้างบริเวณสารหกรั่วไหล หลังจากสารเคมีถูกเก็บกวาดเรียบร้อยแล้ว
- ป้องกันไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหล ไหลลงสู่ท่อระบายน้ำ แม่น้ำ และแหล่งน้ำอื่นๆ
- ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม
- การพิจารณาการกำจัด : ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนด

XENON INTER CO., LTD. XENON INTER C③., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

6. อันตรายต่อสุขภาพอนามัย (Health Effect)

สัมผัสทางหายใจ :	- การหายใจเข้าไป สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อนและก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้มีอาการน้ำท่วมปอด เจ็บคอ ไอ หายใจติดขัด และหายใจถี่รัว การหายใจเอาสารที่ความเข้มข้นสูงอาจทำให้เสียชีวิตได้
สัมผัสทางผิวหนัง :	- การสัมผัสถูกผิวหนัง สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้เป็นแผลไหม้ และปวดแสบปวดร้อน
กินหรือกลืนเข้าไป :	- การกลืนหรือการกินเข้าไป ทำให้กลืน ไส้ อาเจียน แต่ไม่มีผลต่อเนื้อเยื่อ
สัมผัสถูกตา :	- การสัมผัสถูกตา สารนี้มีฤทธิ์กัดกร่อน ทำให้ตาแดง ปวดตา และสายตาพร่ามัว
การก่อมะเร็ง : ความผิดปกติ,อื่น ๆ :	- สารนี้มีผลทำลายฟัน ระบบหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ

7. ความคงตัวและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reaction)

- สารที่เข้ากันไม่ได้ : เบสแก่ น้ำ สารอินทรีย์ โลหะอัลคาไลน์

- สารเคมีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว : เมื่อทำปฏิกิริยากับโลหะจะเกิดออกไซด์ของกำมะถันและไฮโดรเจน
- สารนี้ทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิด

8. การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด (Fire and Explosion)

จุดวาบไฟ(^{0}ซ.) : - จุดลุกติดไฟได้เอง(^{0}ซ.) : - NFPA Code : 2

ค่า LEL % : - UEL % : - LFL % : - UFL % : - NFPA 704 Code

- สารนี้ไม่ไวไฟ
- สารดับเพลิง ในกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง น้ำ
- สารเคมีอันตรายจากการเผาไหม้ : ออกไซด์ของกำมะถัน
- สารนี้เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้และการระเบิดได้

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

13. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impacts)

- ห้ามทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ น้ำเสีย หรือดิน

14. การเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ (Sampling and Analytical)

NMAM NO. : 7903 OSHA NO. : ID 165SG

วิธีการเก็บตัวอย่าง : ☑ กระดาษกรอง ☑ หลอดเก็บตัวอย่าง ☐ อิมพิ้นเจอร์

วิธีการวิเคราะห์ : ☐ ชั่งน้ำหนัก ☐ สเปคโตโฟโตมิเตอร์ ☑ แก๊สโครมาโตกราฟฟี ☐ อะตอมมิกแอบซอปชั่น

ข้อมูลอื่น ๆ :

- การเก็บตัวอย่างใช้หลอดขนาด 400 mg/200mg, และ glass fiber filter
- อัตราการไหลสำหรับเก็บตัวอย่าง 0.2 ถึง 0.5 ลิตรต่อนาที
- ปริมาตรเก็บตัวอย่างต่ำสุด-สูงสุด 0.3 ลิตร , 100 ลิตร

15. การปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response)

AVERS Guide : 42 DOT Guide : 137

- กรณีฉุกเฉินโปรดใช้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติภัยจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650

- ต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อ กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 0 2298 2447 ,0 2298 2457

16. เอกสารอ้างอิง (Reference)

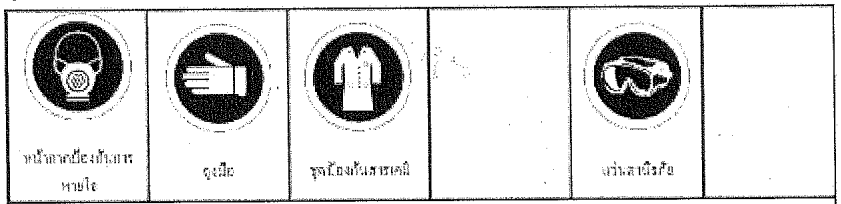
☑ 1. "Chemical Safety Sheet ,Samsom Chemical Publisher ,1991 ,หน้า 838"
☑ 2. "NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards.US.DHHS ,1990 ,หน้า 290"
☐ 3. "Lange'S Handbook of Chemistry McGrawl Hill ,1999 ,หน้า -"
☐ 4. "Fire Protection Guide to Hazardous Material ,NFPA ,1994 ,หน้า -"
☑ 5. "ITP. SAX'S Dangerous Properties of Industrial Materials ,1996 ,หน้า 3046"
☑ 6. "สอป.มาตรฐานสารเคมีในอากาศและดัชนีวัดทางชีวภาพ ,นำเข้ากรมการพิมพ์ ,2543 ,หน้า 53"
☐ 7. "http://www.cde.gov/NIOSH ,CISC Card. ,0362"
☐ 8. "**Firefighter 's Hazardous Materials Reference Book** ,1997 ,หน้า -"
☑ 9." **ACGIH. 2000 TLVs and BEIs Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents ,and Biological Exposure Indices. Ohio,,2000 ,หน้า 53"**
☐ 10. **Source of Ignition หน้า-"**
☐ 11. "อื่น ๆ"http://chemtgrack.trf.or.th"

XENON INTER CO., LTD. XENON INTER CO., LTD.

XENON INTER CO., LTD.
75/43 Moo 11, Klongnueng, Klongluang,
Pathumthani 12120
Tel : 0-2908-1970-3 Fax : 0-2908-1974

บริษัท ซีนอน อินเตอร์ จำกัด
75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง
จังหวัดปทุมธานี 12120
โทร. 0-2908-1970-3 แฟกซ์ 0-2908-1974

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPD/PPE)



หน้ากากป้องกันสารพิษ หายใจ	ถุงมือ	ชุดป้องกันสารเคมี		แว่นตานิรภัย	

ข้อแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(PPD/PPE) :

- การเลือกประเภทชุดมีอะ ...ะนำให้ใช้ชุดมีสมบัติป้องกันสารเคมีประเภท Laminated film ซึ่งสารที่ใช้ระยะเวลาที่ละลายให้เกิดสารรั่วผ่านเนื้อวัสดุ (Permeation Breakthrough time) มากกว่า 480 นาที และความเข้มข้นของสารที่ละลายผ่านวัสดุ (Degradation Rating) อยู่ในระดับ ... และไม่ควรใช้ชุดที่มีส่วนประกอบวัสดุประเภท Nitrile , Supported Polyvinyl Alcohol, Natural Rubber, Neoprene/Natural Rubber Blend
- ข้อแนะนำในการเลือกประเภทหน้ากากป้องกันสารพิษทางหายใจ
- สารที่ช่วงความเข้มข้นไม่เกิน 15 mg/m3 ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ใช้กรองอากาศสำหรับการหายใจ ซึ่งมีลักษณะการประกอบของอากาศแบบต่อเนื่องโดยผ่านเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 25 หรือ ใช้ที่อุปกรณ์ที่ให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) ซึ่งมี Cartridge สำหรับป้องกันสารพิษหรือสารเคมีประเภทก๊าซและอนุภาคฝุ่นละอองประเภทไม่ระคายเคือง ชุด (HEPA filter) โดยประกอบเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 25 หรือ ให้เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันประเภทที่ละลายเข้าสู่ร่างกายทางหายใจ ซึ่งใช้สารเคมีประเภทที่ละลายเข้าสู่ร่างกายทางหายใจ (Cartridge) พร้อมหน้ากากครอบเต็มหน้า ตลับ Cartridge สำหรับป้องกันสารพิษหรือสารเคมีประเภทก๊าซ และอนุภาคฝุ่นละอองประเภทไม่ระคายเคือง (HEPA filter) โดยประกอบเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50 หรือ ให้ใช้อุปกรณ์ที่ให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากครอบเต็มหน้า (gas mask) ซึ่งมี Cassette สำหรับป้องกันสารพิษหรือสารเคมีประเภทก๊าซ และอนุภาคฝุ่นละอองประเภทไม่ระคายเคือง (HEPA filter) โดยประกอบเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50 หรือ ให้ใช้อุปกรณ์ที่ให้อากาศบริสุทธิ์จากภายนอก (Supplied air respirator) พร้อมหน้ากากครอบเต็มหน้า โดยประกอบเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50
- ในกรณีที่ปริมาณฝุ่นเกิน ...ะกาศเข้าไปสัมผัสกับสารที่ไม่ทราบความเข้มข้น หรือกรณีเข้าไปในบริเวณที่มีอันตรายอย่างเฉียบพลันต่อชีวิตและสุขภาพ (IDLH) ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีอากาศในตัว (SCBA) พร้อมหน้ากากครอบเต็มหน้า ซึ่งมีการป้องกันแบบแรงดันบวก (pressure demand / positive pressure mode) โดยประกอบเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10000 หรือให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจประเภทที่ให้อากาศบริสุทธิ์จากภายนอก (Supplied - air respirator) พร้อมหน้ากากครอบเต็มหน้า ซึ่งมีการทำงานแบบแรงดันบวก (pressure demand / positive pressure mode) หรือแบบที่ใช้การทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดที่มีอากาศในตัว แบบแรงดันบวกกับแบบ ... (combination with an auxiliary self-contained positive pressure breathing apparatus) โดยประกอบเข้าที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 10000
- ในกรณีการทดแทนเนื่องจากสภาพการปฏิบัติงาน : ให้ใช้อุปกรณ์ที่ให้อากาศบริสุทธิ์ (Air - purifying respirator) พร้อมหน้ากากครอบเต็มหน้า (gas mask) ซึ่งมี Cassette สำหรับป้องกันสารพิษหรือสารเคมีประเภทก๊าซ และอนุภาคฝุ่นละอองประเภทไม่ระคายเคือง (HEPA filter) หรือให้ใช้อุปกรณ์ที่ประกอบเข้ากับหน้ากากครอบเต็มหน้าในการปฏิบัติงานในบริเวณที่มีออกซิเจนน้อยกว่าร้อยละ 19 ปริมาตร หรือมีสารพิษปนเปื้อนในอากาศ (SCBA) โดยประกอบให้ที่ใช้อุปกรณ์ที่มีค่า APF. = 50

12. การปฐมพยาบาล (First Aid)

หายใจเข้าไป :	- ถ้าหายใจเข้าไป ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจให้ช่วยหายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วย รักษาร่างกายผู้ป่วยให้อบอุ่นและอยู่นิ่ง นำส่งไปพบแพทย์
กินหรือกลืนเข้าไป :	- ล้างปากด้วยน้ำ ให้ผู้ป่วยบ้วนล้างปากด้วยน้ำ ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ 200-300 มิลลิลิตร นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสถูกผิวหนัง :	- ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ชิดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์
สัมผัสถูกตา :	- ถ้าสัมผัสถูกตา ให้ชิดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที นำส่งไปพบแพทย์
อื่น ๆ:	- การรักษาอื่น ๆ อยู่ในการวินิจฉัยของแพทย์ภายใน 24 ชั่วโมง อาการที่ยากับบ่อยครั้งมาก อัมเสบ บางทียาจจะมีขึ้น

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

ส่วนประกอบ

ชื่อทางเคมี	CAS #	ความเข้มข้น (%)
โซเดียมไฮดรอกไซด์	1310-73-2	<= 10

4. มาตรการปฐมพยาบาล

การสูดดม
เคลื่อนย้ายไปสู่บริเวณที่มีอากาศถ่ายเท ถ้า จมูก, คอ หรือ ปอด ระคายเคืองเพิ่มขึ้น ควรจะให้อากาศบริสุทธิ์ และปรึกษาแพทย์

การสัมผัสทางผิวหนัง
ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออก

ทำการล้างด้วยน้ำ ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่บรรเทาให้นำไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษา
ทำการล้างให้ทั่วถึงด้วยสบู่และน้ำ Get medical attention if irritation develops or persists.

การสัมผัสทางดวงตา
ถอดคอนแทกซ์เลนส์ พยายามเปิดตาไว้
ล้างทันทีโดยเปิดน้ำให้ผ่านมาก ๆ พบแพทย์ ล้างตาด้วยน้ำสะอาดมากๆทันที ที่ ความดันน้ำต่ำๆ อย่างน้อย 15 นาที

การกลืนกิน
บ้วนปากด้วยน้ำ
อย่าให้ผู้ประสบเหตุที่หมดสติ หรือ ชัก ดื่มกินอะไรทั้งสิ้น
อย่าทำให้อาเจียน
ควรติดต่อแพทย์ทันที
ในกรณีที่ผู้ประสบเหตุยังมีสติอยู่ ให้ดื่มน้ำ 3-4 แก้วเพื่อทำให้สารเคมีเจือจาง

อาการหรือผลกระทบที่สำคัญทั้งที่เกิดเฉียบพลันและที่เกิดขึ้นทีหลัง
ไม่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุถึงแพทย์
Dilute contents of stomach using 2-8 fluid ounces (60-240 ml) of milk or water.

5. มาตรการการผจญเพลิง

สารที่ใช้ดับเพลิง
คาร์บอนไดออกไซด์, สารเคมีแห้ง, โฟม, ฉีดน้ำ(ละออง)

สารดับเพลิงที่ต้องหลีกเลี่ยง
ไม่มีข้อมูลปรากฏ

อันตรายเฉพาะในระหว่างการดับเพลิง
ออกไซด์ของคาร์บอนเกิดขึ้นในขณะติดไฟ

การป้องกันเจ้าหน้าที่ดับเพลิง
นักดับเพลิงควรสวมชุดดับเพลิงที่มีอุปกรณ์หายใจ

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล

ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน
ชุดป้องกันอันตราย พื้นที่ที่มีการระบายอากาศ, ใช้อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะ

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม
อย่าปล่อยลงท่อระบายน้ำหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม
ถ้ามีการรั่วไหลในปริมาณมาก ๆ ลงสู่แหล่งน้ำอาจทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ บรรจุ และ ดูดซับ บนวัสดุดูดซับ เก็บของเสียในภาชนะที่นำไปกำจัด
นำัที่ปนเปื้อนสารเคมีชนิดนี้จะถูกส่งไปบำบัดที่ส่วนบำบัดนำัเสียชุมชนหรือระบบบำบัดนำัเสียที่ได้รับอนุญาต
สินค้าอยู่ในลักษณะเดิม - เผาหรือฝังกลบในที่ดินที่ได้รับการอนุมัติเป็นหลุมฝังกลบ

วิธีทำความสะอาดเมื่อหกรั่วไหล
ดูดซับด้วยวัสดุที่ไม่ทำปฏิกิริยาและกำจัดตามกฎเกณฑ์ของการกำจัดของเสียควบคุม
นำไปเก็บในภาชนะสำหรับบรรจุของเสีย
ล้างสารเคมีที่รั่วไหลด้วยน้ำมาก ๆ
ชะล้างพื้นที่ด้วยน้ำ บริเวณที่เปียกพื้นอาจลื่นได้ โรยด้วยทราย/กรวด

7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และการเก็บรักษา

ข้อควรระวังเพื่อการจับต้องเคลื่อนย้ายโดยปลอดภัย:
ที่เป็นด่าง
อย่าผสมกับวัสดุที่เป็นกรด

สภาวะการเก็บรักษาอย่างปลอดภัย รวมทั้งข้อห้ามในการเก็บรักษาสารที่เข้ากันไม่ได้:
จัดเก็บสารเคมีอย่างปลอดภัย
เก็บในภาชนะปิดเมื่อไม่ได้ใช้ จัดเก็บให้ห่างจากกรด

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.3
วันที่จัดเตรียม : 29 August 2016
วันก่อนหน้า : 14 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

1. การระบุ

ชื่อผลิตภัณฑ์ SPECTRUS BD1500

คำแนะนำและข้อจำกัดในการใช้งาน
ข้อแนะนำในการใช้ Water based deposit control agent.

ข้อมูลของบริษัท/ผู้จัดจำหน่าย
GE Water and Process Technologies (Thailand) CO., LTD.
5th Floor Bangna Tower A
2/3 Moo 14 Bangna-Trad KM 6.5
Bangkaew, Bangplee
Samutprakarn 10540
ประเทศไทย
โทร: 662 751 3344 ถึง 60
แฟกซ์: 662 751 3361 ถึง 64

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน
001-800-13-203-9987 (Thailand)

+1 703-527-3887 (US)

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทตามระบบ GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	
ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ	การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง	กลุ่ม 2
	การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา	กลุ่ม 2
ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท	

องค์ประกอบฉลากตามระบบ GHS, including precautionary statements

รูปสัญลักษณ์



คำสัญญาณ ระวัง

ข้อความระบุอันตราย ระคายเคืองต่อผิวหนังมาก ระคายเคืองต่อดวงตาอย่างรุนแรง

ข้อควรระวัง
การป้องกัน สวมเครื่องป้องกันตาและหน้า ล้างให้ทั่ว หลังจากใช้สารนี้ สวมถุงมือปกป้อง
การจัดการ หากสัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก หากเข้าดวงตา; ล้างด้วยน้ำเป็นเวลาหลาย ๆ นาที ถ้าใส่คอนแทคเลนส์ให้ถอดออกมา (เมื่อพบและทำได้ง่าย) และให้ล้างตาต่อไป การบำบัดรักษาเป็นพิเศษ (ดูบนฉลากนี้)
หากเกิดการระคายเคืองผิวหนังขึ้น: รับคำแนะนาจากแพทย์/พบแพทย์ หากยังระคายเคือง:
รับคำแนะนำจากแพทย์/พบแพทย์ ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนและซักล้างก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม

สารหรือของผสม สารผสม

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

อัตราการระเหย	< 1 (Ether = 1)
ความหนาแน่นสัมพัทธ์	1.02
อุณหภูมิความหนาแน่นสัมพัทธ์	21 ฐC
ความสามารถในการละลาย	100 %
ค่าสัมประสิทธิ์การแบ่งส่วน (n-ออกทานอล/น้ำ)	ไม่มีข้อมูล
อุณหภูมิของการสลายตัว	ไม่มีข้อมูล
ความหนืด	11 cps
อุณหภูมิของความหนืด	21 ฐC
จุดไหลเท	-3 ฐC
เปอร์เซ็นต์การระเหย	0 (โดยประมาณ)
ข้อมูลอื่นๆ	
VOC (ร้อยละต่อน้ำหนัก)	0.0005 % สวิตเซอร์แลนด์ ประมาณ

10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา

เสถียรภาพ	ไม่มีข้อมูล
สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง	ป้องกันการแข็งตัวที่อุณหภูมิต่ำ หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่และสารออกซิไดซ์
ปฏิกิริยา/วัสดุที่เข้ากันไม่ได้	หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับกรดแก่และสารออกซิไดซ์ ถ้าสัมผัสกับกรดแก่ อาจจะเกิดปฏิกิริยาคายความร้อน ถ้าสัมผัส หรือทำปฏิกิริยากับสารประกอบที่มีน้ำ อาจจะเกิดไฟ หรือ การระเบิดได้
ผลิตภัณฑ์ต่างๆจากการแตกสลายตัวที่ก่อเกิดอันตราย	ออกไซด์ของคาร์บอนเกิดขึ้นในขณะติดไฟ
ความเป็นไปได้ในการเกิดปฏิกิริยาอันตราย	ไม่เกียวข้อง

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา

ค่าประมาณการความเป็นพิษเฉียบพลัน	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

ข้อมูลความเป็นพิษ

สารเคมี สินค้า	**ผลการทดสอบ**
SPECTRUS BD1500 (สารผสม)	เฉียบพลัน ทางปาก LD50 หนู: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula) เฉียบพลัน ทางผิวหนัง LD50 กระต่าย: > 5000 mg/kg (Calculated according to GHS additivity formula)

กัดกร่อนผิวหนัง หรือ ระคายเคือง	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเสียหายต่อดวงตาอย่างรุนแรง หรือ การระคายเคือง	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองชั่วระยะเวลาหนึ่ง อาจทำให้เกิดอาการไหม้ อาจจะเป็นสาเหตุการระคายเคืองอย่างมากต่อดวงตา
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ตัวเพิ่มความไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้จากการสัมผัสทางผิวหนัง	เมื่อสัมผัสเป็นระยะเวลานานหรือบ่อยครั้งอาจทำให้เกิดการระคายเคืองชั่วระยะเวลาหนึ่ง อาจะกัดกร่อน
การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์	ไม่มีข้อมูลปรากฏ ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
การก่อมะเร็ง	ไม่เกียวข้อง
ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท
ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสครั้งเดียว	ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.3
วันที่จัดเตรียม : 29 August 2016
วันก่อนหน้า : 14 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

8. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับสัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน

ค่าจำกัดของการสัมผัสในการทำงาน. ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

ส่วนประกอบ	**ชนิด**	**ปริมาณ**
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	TWA	2 mg/m3

ค่าขีดจำกัดสูงสุดที่สัมผัสได้ตามเกณฑ์ของสมาคม ACGIH แห่งสหรัฐฯ

ส่วนประกอบ	**ชนิด**	**ปริมาณ**
โซเดียมไฮดรอกไซด์ (CAS 1310-73-2)	ค่าจำกัดบน	2 mg/m3

มาตรการควบคุมที่เหมาะสมทางด้านวิศวกรรม

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

การป้องกันอันตรายทางเดินระบบหายใจ	ในบริเวรที่อากาศถ่ายเทไม่เพียงพอ ต้องสวมหน้ากากและตัวกรองชนิด P2 ัเครื่องในการช่วยหายใจเพื่อที่จะได้สุดอากาศที่บริสุทธิ์ ใช้ตัวกรองอนุภาค รุ่น N95, N99, N100, R95, R99, R100, P95, P99 or P100.
การป้องกันอันตรายต่อผิวหนัง	สวมชุดป้องกันเมื่อต้องทำงานกับสารเคมี ชุดป้องกัน
การป้องกัน ดวงตา/หน้า	แว่นตาสวมป้องกันตา Splash proof chemical แว่นตาสวมป้องกันตา.
การป้องกันอันตรายต่อมือ	ถุงมือป้องกัน(พลาสติก,ทึบแสง) (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือป้องกันทำจากยางสังเคราะห์ (ใช้ป้องกันเมื่อสัมผัสอย่างไม่ตั้งใจในระยะเวลาสั้นๆ) ถุงมือชนิด Butyl หรือ Viton - ล้างออกด้วยน้ำ หลังการใช้แต่ละครั้งให้สะอาด เปลี่ยใหม่เมื่อจำเป็น ล้างออกด้วยน้ำหลังจากมีการใช้ในแต่ละครั้งให้สะอาด เปลี่ยนใหม่เมื่อจำเป็น
มาตรการสุขอนามัย	ล้างมือหลังจากใช้งาน

การควบคุมวิศวกรรม	ทำให้อากาศถ่ายเทสะดวกเพื่อทำให้สารปนเปื้อนในอากาศต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

9. คุณสมบัติทางกายภาพและเคมี

ลักษณะ	
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว
สี	ไม่มีสี
กลิ่น	เล็กน้อย
ค่าจำกัดสำหรับกลิ่น	ไม่มีข้อมูล
ค่าพีเอช (สารเคมีเข้มข้น)	12.5
จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง	-1 ฐC
จุดเดือด, จุดเดือดเบื้องต้น, และช่วงอุณหภูมิที่เดือด	104 ฐC
จุดวาบไป	Not applicable.
อุณหภูมิที่ลุกติดไปได้เอง	ไม่มีข้อมูล
ความสามารถในการลุกติดไฟของของแข็งและก๊าซ	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดต่ำสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าขีดจำกัดสูงสุดของการวาบไฟ (เปอร์เซ็นต์)	ไม่มีข้อมูล
ค่าจำกัดการรับสัมผัส	ไม่มีข้อมูล
ความดันไอ	18 มม. ปรอท
ความหนาแน่นไอ	< 1 (อากาศ = 1)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

IMDG
ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย

SEA (Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code) ไม่มี

15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ

กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ไม่มี

NSF Registered and/or meets USDA (according to 1998 guidelines): Registration No. – 141059
หมวดหมู่
G5 ผลิตภัณฑ์ปรับสภาพน้ำในระบบหอหล่อเย็นและระบบฆ่าเชื้อผลิตภัณฑ์อาหาร
G7 Boiler, steam line treatment products – nonfood contact

16. ข้อมูลอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสำหรับวัตถุดิบ

จัดทำโดย ผู้ดูแลผลิตภัณฑ์ประจำภาคพื้นเอเชียแปซิฟิค

Disclaimer ข้อมูลที่นำเสนอนี้ได้รับจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

ยีอี วอเตอร์ แอนด์ โพรเซส เทคโนโลยีส์ ไม่ทำ การรับประกัน หรือ เป็นผู้แทน (ทั้งแสดง หรือ โดยนัย) ที่เกี่ยวข้องกับความถูกต้อง, ความสมบูรณ์ หรือ การใช้ประโยชน์ จากข้อมูล ที่อยู่ในหนังสือคู่มือฉบับนี้ ข้อมูลในเอกสารนั้นเขียนขึ้นโดยอาศัยภูมิความรู้และประสบการณ์ที่ดีที่สุดในเวลานี้

วันที่ประกาศ 29/08/2016

วันที่ทำการแก้ไข 29-สิงหาคม-2016

คำอธิบาย ข้อมูลข้างต้นใช้เป็นการอ้างอิงเท่านั้น

GE
Water & Process Technologies

เวอร์ชัน : 1.3
วันที่จัดเตรียม : 29 August 2016
วันก่อนหน้า : 14 October 2013

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SPECTRUS BD1500

ความเป็นพิษต่ออวัยวะเป้าหมายอย่างเจาะจง จากการรับสัมผัสซ้ำ ไม่ได้รับการจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายจากการสำลัก ไม่มีข้อมูล

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา

ข้อมูลความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

สารเคมี สินค้า	ผลการทดสอบ
SPECTRUS BD1500 (สารผสม)	0% Mortality Menidia beryllina (Silversides): 5000 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	0% Mortality ไรน้ำ (Daphnia magna): 2000 mg/l Static Acute Bioassay 48 ชั่วโมง
	0% Mortality ปลาแฟทเฮดมินนาว: 2000 mg/l Static Bioassay with 48-Hour Renewal 96 ชั่วโมง
	25% Mortality Mysid Shrimp: 5000 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	IC25 เซริโอแดฟเนีย: 652 mg/l Static Renewal Bioassay 7 day
	IC25 ปลาแฟทเฮดมินนาว: 3000 mg/l Static Renewal Bioassay 7 day
	LC50 เซริโอแดฟเนีย: > 3000 mg/l Static Renewal Bioassay 48 ชั่วโมง
	LC50 ปลาแฟทเฮดมินนาว: > 3000 mg/l Static Renewal Bioassay 7 day
	NOEL Mysid Shrimp: 2500 mg/l Static Acute Bioassay 96 ชั่วโมง
	NOEL ปลาเรนโบว์เทร้าท์: 3000 mg/l Static Renewal Bioassay 96 ชั่วโมง

การสะสมทางชีวภาพ ไม่มีข้อมูล

ความเคลื่อนไหว ไม่มีข้อมูล

ผลกระทบอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย สารอาหาร: N=

ความฝังแน่น และความสลายได้

ความต้องการใช้ออกซิเจนทางเคมี(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม) 341 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 5 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม) 4 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

ความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี ระยะเวลาทดสอบ 28 วัน(มิลลิกรัมออกซิเจน/กรัม) 5 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

การทดสอบอัตราการย่อยสลายในช่วงเวลา28 วัน 1 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

การทดสอบอัตราการย่อยสลายทางชีวภาพของสารในช่วงเวลา28 วัน 9 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

- TOC (mg C/g) 80 (ข้อมูลจากการคำนวณ)

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด

วิธีการ/ข้อมูลในการกำจัด โดยบริษัทรับเหมาที่ได้รับการอนุมัติการกำจัดของเสีย โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งหมด ของท้องถิ่น และระดับชาติ

14. ข้อมูลการขนส่ง

IATA
ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในฐานะสินค้าอันตราย

บริษัท วอเตอร์ ด๊อกเตอร์ จำกัด
1687 ม. ทาวน์อินทาวน์ ศรีวรา ซอย 9 ถ.ลาดพร้าว
แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ
โทร: (662) 5592920-2 โทรสาร: (662) 5592923

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย

SAFETY DATA SHEET

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสมและผู้ผลิต/ ผู้จัดจำหน่าย (Identification of the substance and of the supplier)

ชื่อผลิตภัณฑ์ : **Antifoam**

ชื่อสารเคมี : แอนติโฟม

การใช้ผลิตภัณฑ์ : ใช้กำจัดฟอง

บริษัท : บริษัท วอเตอร์ ด๊อกเตอร์ จำกัด

ที่อยู่ : 1687 ม. ทาวน์อินทาวน์ ศรีวรา ซอย 9 ถ.ลาดพร้าวแขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน : +662 559-2920 - 2

2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

คำสัญญาณ : ระวัง

องค์ประกอบฉลาก : -

ข้อมูลความเป็นอันตราย : หากสัมผัสผิวหนังไม่ทำให้เกิดการระคายเคือง ไม่พบข้อมูลที่ระบุว่าจะทำให้เกิดอาการแพ้หรือมีพิษ
หากสัมผัสดวงตาไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองดวงตา

ข้อควรระวัง : บรรจุภัณฑ์ปิดสนิทเมื่อไม่มีการใช้
เมื่อผลิตภัณฑ์หกเลอะ อาจทำให้พื้นลื่นได้ ควรทำความสะอาดทันที

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

เอกลักษณ์ของสารเคมี

ชื่อทางเคมี	หมายเลข CAS	สัดส่วน (%)
-	-	-

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

การสัมผัสทางผิวหนัง : ล้างด้วยน้ำสบู่และน้ำสะอาด

การสัมผัสทางดวงตา : ล้างดวงตาด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากๆ

การหายใจเข้าไป : ให้รีบออกมาอยู่ในบริเวณที่อากาศบริสุทธิ์ หากยังหายใจไม่สะดวกให้นำส่งสถานพยาบาล

การกลืนกิน : หากกลืนกินเข้าไปห้ามทำให้อาเจียนและพาไปพบแพทย์ (สารเคมีนี้ไม่เป็นพิษต่อลำไส้)

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting Measures)

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ให้ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมกับการเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณรอบๆ

ความเป็นอันตรายเฉพาะ : ลุกติดไฟภายใต้สภาวะเฉพาะ ให้ไอหรือก๊าซพิษออกมาในสภาวะที่เกิดเพลิงไหม้

อุปกรณ์ป้องกัน : การป้องกันทางดวงตาและใบหน้า: สวมแว่นตา และหน้ากาก เพื่อป้องกันการกระเด็น
การป้องกันทางผิวหนัง: สวมชุดป้องกัน
การป้องกันระบบหายใจ: สวมเครื่องป้องกัน หรือช่วยหายใจ

6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกและรั่วไหลของสาร (Accidental Release Measures)

ข้อควรระวังส่วนบุคคล : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล กันให้ห่างและอยู่เหนือลมของบริเวณที่มีการหก/รั่วไหล

ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้สารไหลลงท่อระบายน้ำ หรือแม่น้ำธรรมชาติ

การทำความสะอาด : กักกั้นสิ่งหกล้นด้วยวัสดุเฉื่อย เช่น ทราย ดิน แล้วควรทำความสะอาดทันที

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายใช้งาน และการเก็บรักษา (Handling and Storage)

การใช้งานอย่างปลอดภัย : ปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง และล้างออกทันทีเมื่อมีการสัมผัสทางดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า

สภาวะในการเก็บรักษา : เก็บในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท เมื่อไม่มีการใช้งาน

จัดเก็บแยกจากวัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่ระบุ

8. การควบคุมการสัมผัสสาร/ การป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls / Personal Protection)

ขีดจำกัดของการรับสารเข้าสู่ร่างกาย

Component Name	CAS Number	OSHA PEL	TWA Mg/m^3
-	-	-	-

การควบคุมทางวิศวกรรม : ไม่ระบุ

การป้องกันระบบหายใจ : ไม่จำเป็นต้องมี ถ้าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศนั้น อยู่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานปลอดภัย

การป้องกันดวงตา : ไม่จำเป็นต้องมี

การป้องกันทางผิวหนัง : ไม่จำเป็นต้องมี

อุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ : สถานีล้างตาฉุกเฉิน และฝักบัวเพื่อความปลอดภัย ควรมีอยู่พื้นที่ที่มีการใช้

9. สมบัติทางกายภาพ และเคมี (Physical and Chemical Properties)

ลักษณะทางกายภาพ : ของเหลวสีขาว

ค่าพีเอช pH : 5.5 – 7.0 @ 25°C

จุดหลอมเหลว : ไม่มีข้อมูล

จุดเดือด : >100 องศาเซลเซียส

จุดวาบไฟ : ไม่ติดไฟ

จุดเยือกแข็ง : 0 องศา

ความดันไอ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นของไอ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นของไอ : ไม่มีข้อมูล

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : ไม่มีข้อมูล

ความสามารถในการละลาย : ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน

สัดส่วนสารระเหย (%) : ไม่มีข้อมูล

จุดระเบิดอัตโนมัติ : ไม่มีข้อมูล

อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : ไม่จัดเป็นของเหลวติดไฟได้เอง

ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของความไวไฟหรือการระเบิด : ไม่มีข้อมูล

10. ความเสถียร และ ความไวการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

อันตรายจากการเกิดปฏิกิริยา : ไม่ปรากฏ

สภาวะที่ควรหลีกเหลี่ยง : ไม่ปรากฏ

วัสดุที่ต้องหลีกเหลี่ยง : ไม่ปรากฏ

อันตรายจากการสลายตัวของผลิตภัณฑ์ : ไม่มีอันตราย

11. ข้อมูลทางพิษวิทยา (Toxicological Information)

เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ : ไม่มีข้อมูล

เกี่ยวกับส่วนผสมของผลิตภัณฑ์:

ชื่อสารเคมี	Oral LD_{50} (หนู)	Dermal LD_{50} (กระต่าย)	Inhalation LC_{50} (หนู)
แอนติโฟม (ANTIFOAM)	- g/kg	- g/kg	- ppm/4H

12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological Information)

เมื่อมีข้อมูลข่าวสารพิษทางนิเวศน์วิทยาของผลิตภัณฑ์นี้ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จะปรากฏในตอนนี้

ข้อมูลในการกำจัด : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

(ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว)

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

การสะสมทางชีวภาพ : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นพิษต่อปลา : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นพิษต่อสาหร่าย : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ความเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลัง : ไม่มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations)

วิธีการกำจัด : ให้ปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดของท้องถิ่น
ข้อควรระวังทางสิ่งแวดล้อม : ไม่จัดเป็นของเสียอันตราย

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

การจัดประเภทขนส่ง	: ไม่ถูกกำหนด
ชื่อที่ถูกต้องในการจัดส่งสินค้า	: ไม่ถูกกำหนด
หมายเลขขนส่ง	: ไม่ถูกกำหนด
ฉลากขนส่ง	: ไม่ถูกกำหนด
ประเภทบรรจุภัณฑ์	: ไม่ถูกกำหนด

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Informations)

ภายใต้ข้อบังคับของ OSHA :	: ไม่อยู่ในรายการ
ภายใต้ข้อบังคับของ TSCA :	: ส่วนประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์นี้ล้วนเป็นไปตามบัญชีรายชื่อที่แจ้งเงื่อนไขของพระราชบัญญัติการควบคุมสารอันตรายของอเมริกา (TSCA) ของบัญชีรายการสารเคมี
ฉลาก:	: การจัดประเภทและการติดฉลากนี้เป็นตามตามกฎข้อบังคับ
เครื่องหมายอันตรายและเครื่องบ่งชี้อันตราย	: ไม่จัดว่าเป็นอันตราย ตามเกณฑ์ของกฎข้อบังคับ

16. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

อัตราส่วน NFPA: ด้านสุขภาพ = 2 ด้านการติดไฟ = 1 ด้านการเกิดปฏิกิริยา = 0 ความเป็นอันตรายพิเศษ = ไม่พบ
อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล = X
*การพิจารณาระดับความเป็นอันตราย ดังนี้:
ระดับความอันตราย: 0 = น้อยที่สุด, 1 = น้อย, 2 = ปานกลาง, 3 = มาก, 4 = มากที่สุด



ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อมูลความปลอดภัยนี้ มีความถูกต้องมากเท่าที่องค์ความรู้ ข้อมูล และความเชื่อ ถึง ณ วันที่จัดพิมพ์ เอกสารนี้จะอำนวย ข้อมูลนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการใช้งานดำเนินกระบวนการเก็บรักษา ขนย้าย กำจัด และปลดปล่อยสารเคมีอย่างปลอดภัย โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่ใช่การรับประกัน หรือบ่งบอกถึงคุณลักษณะเฉพาะเกี่ยวกับคุณภาพ ข้อมูลจะเกี่ยวข้องกับสารเคมีเฉพาะที่ระบุไว้ในเอกสารและไม่ครอบคลุมถึงสารเคมีดังกล่าวที่นำไปรวมกับสารเคมีอื่นหรือกระบวนการอื่น เว้นแต่มีการระบุไว้ในเอกสาร

วันที่พิมพ์ 31/05/2559
วันที่ทำการแก้ไข 09/06/2559

เอกสารแนบที่ 46

เอกสารการแต่งตั้งผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
วิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อน้ำ
เลขที่ อก 6804-33
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน



ออกให้ ณ วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์วิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6801-128
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน



หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4457

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน



โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4456

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน



หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4455
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

[redacted]

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4454
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

[redacted]

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4453
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

[redacted]

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4452
หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

[redacted]

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4450

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน



หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม





หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน
เลขที่ อก 6701-4449

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน



หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๘๘๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน **นายเดช นุ่มเอี่ยม**

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน **บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด** ทะเบียนโรงงานเลขที่ **๓-๘๘(๒)-๔๐/๕๕ กพ (๑๐๖๒๐๐๐๔๐๒๕๕๕๐)** ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ **๓๒๓** หมู่ที่ **๙** ถนน **ทุ่งมหาชัย-หนองตะเคียน** แขวง/ตำบล **เทพนิมิต** เขต/อำเภอ **บึงสามัคคี** จังหวัด **กำแพงเพชร** ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ **๑๑๕-๐๖๖-๔๖๓๘๙** ประจำโรงงานดังกล่าวได้ทั้งนี้ จนถึงวันที่ **๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๘๘๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน **นายชัยวัฒน์ สุริแสง**

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน **บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด** ทะเบียนโรงงานเลขที่ **๓-๘๘(๒)-๔๐/๕๕ กพ (๑๐๖๒๐๐๐๔๐๒๕๕๕๐)** ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ **๓๒๓** หมู่ที่ **๙** ถนน **ทุ่งมหาชัย-หนองตะเคียน** แขวง/ตำบล **เทพนิมิต** เขต/อำเภอ **บึงสามัคคี** จังหวัด **กำแพงเพชร** ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ **๑๑๕-๐๖๖-๔๖๓๘๖** ประจำโรงงานดังกล่าวได้ทั้งนี้ จนถึงวันที่ **๓๑ ธันวาคม ๒๕๗๐**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบที่ 47

เอกสารการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

บริษัท พิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01
Revision : 07_01/10/2024

Date : 1/1/69

Time	TG1 Volt	Line Current			Output	Var	P.f	Freq.	Excited		Kwh	Kvrh	Temperrature (°C)									
		R	S	T					Fild	Fild			Stator Coil			Bearing		Oil	Air		Water	
	(KV)	(KA)	(KA)	(KA)	(Mw)	(Mvar)	(cos θ)	(Hz)	(A)	(V)	(x1000)		U	V	W	DE	NED	In	In	Out	In	Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.78	0.97	0.97	0.96	11.3	0.5	1	50	4.6	55	16571020	18Δ9f91	59	59	57	63	61	Δ9	33	Δ4	30	32
01.00	6.77	0.95	0.95	0.96	11.1	0.5	1	50	4.5	Δ9	16522260	18Δ989Δ	59	59	57	63	61	Δ0	33	ΔΔ	30	32
02.00	6.78	0.96	0.96	0.96	11.1	0.5	1	50	4.5	Δ9	16533620	18Δ9898	59	59	57	63	61	Δ0	33	ΔΔ	30	32
03.00	6.78	0.97	0.97	0.98	11.4	0.5	1	50	4.5	48	16545112	1849901	59	59	57	63	61	Δ0	33	ΔΔ	30	32
04.00	6.71	0.96	0.96	0.96	11.3	0.5	1	50	4.6	48	16556828	1849901	54	54	57	63	61	40	33	44	30	32
05.00	6.70	0.95	0.95	0.95	11.3	0.5	1	50	4.6	49	16568288	1849901	59	54	57	63	61	40	33	41	30	32
06.00	6.69	0.97	0.97	0.97	11.3	0.5	1	50	4.6	46	16579688	1849901	54	54	57	63	61	40	33	41	30	32
07.00	6.70	0.97	0.94	0.97	11.3	0.7	1	50	4.6	44	16590767	1849901	59	56	57	62	60	41	34	43	30	30
08.00	6.71	0.96	0.94	0.97	11.1	0.7	1	50	4.6	44	16601946	1849901	59	56	57	62	60	41	34	44	30	31
09.00	6.70	0.96	0.94	0.97	11.3	0.4	1	50	4.6	44	16613071	1849901	59	56	57	62	60	41	34	44	30	30
10.00	6.71	0.96	0.94	0.97	11.3	0.4	1	50	4.6	44	16624202	1849901	59	56	57	62	60	41	34	44	30	30
11.00	6.70	0.96	0.94	0.97	11.3	0.4	1	50	4.6	44	16635329	1849901	59	56	57	62	60	41	34	44	30	30
12.00	6.69	0.94	0.97	0.96	11.4	0.2	1	50	4.6	46	16647013	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
13.00	6.69	0.94	0.97	0.96	11.2	0.2	1	50	4.6	46	16658629	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
14.00	6.70	0.94	0.97	0.96	11.5	0.2	1	50	4.6	46	16669202	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
15.00	6.70	0.96	0.96	0.94	11.5	0.2	1	50	4.6	46	16680194	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
16.00	6.71	0.96	0.96	0.94	11.4	0.1	1	50	4.6	46	16691395	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
17.00	6.71	0.96	0.96	0.94	11.4	0.3	1	50	4.7	44	16703760	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
18.00	6.70	0.96	0.96	0.94	11.4	0.3	1	50	4.7	44	16715757	1849901	59	59	58	63	61	41	34	44	30	30
19.00	6.71	1.04	1.03	1.03	11.3	0.2	1	50	Δ7	Δ7	16726288	18Δ99Δ5	60	59	58	63	61	Δ1	34	44	30	32
20.00	6.70	1.01	1.02	1.02	11.6	0.2	1	50	4.7	48	16737689	1850251	60	59	58	63	61	Δ1	34	ΔΔ	30	32
21.00	6.72	1.01	1.02	1.04	11.8	0.2	1	50	4.7	45	16749782	18506Δ3	60	59	58	63	61	Δ1	34	ΔΔ	30	32
22.00	6.70	0.97	0.97	0.98	11.6	0.2	1	50	4.7	47	16760676	18570Δ3	60	59	58	63	61	Δ1	34	ΔΔ	30	32
23.00	6.72	0.99	1.01	1.02	11.5	0.3	1	50	4.8	49	16772139	18511172	60	59	58	63	61	Δ1	34	ΔΔ	30	32
00.00	6.72	1.06	1.03	1.03	11.8	0.3	1	50	4.8	48	16783643	18511195	60	59	58	63	61	Δ1	34	ΔΔ	30	32

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]
หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]
หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 02 / 07 / 69

Time	TG1 Volt (KV)	Line Current R (KA)	Line Current S (KA)	Line Current T (KA)	Output (Mw)	Var (Mvar)	P.f (cos Θ)	Freq. (Hz)	Excited Fild (A)	Excited Fild (V)	Kwh (x1000)	Kvrh (x1000)	Temperrature (°C) Stator Coil U	Stator Coil V	Stator Coil W	Bearing DE	Bearing NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.75	1.02	1.02	1.01	11.6	0.4	1	50	4.5	41	167836A3	1851195	59	58	57	62	60	40	33	43	30	32
01.00	6.76	0.96	0.98	0.99	11.7	0.4	1	50	4.6	43	167944979	1851195	59	58	57	62	60	40	33	43	30	32
02.00	6.75	0.98	0.98	0.99	11.6	0.4	1	50	4.6	48	16806433	1851195	59	58	57	62	60	40	33	43	30	32
03.00	6.74	0.99	0.99	0.97	11.4	0.4	1	50	4.5	48	16811837	1851195	59	58	57	62	60	40	33	43	30	32
04.00	6.89	0.97	0.94	0.98	11.5	0.4	1	50	4.5	48	16829211	1851195	58	58	59	62	60	40	32	43	30	32
05.00	6.96	0.97	0.93	0.99	11.5	0.5	1	50	4.5	46	16840586	1851195	58	58	59	62	60	40	33	43	30	32
06.00	6.99	1.03	0.95	0.99	11.3	0.8	1	50	4.3	45	16851898	1851195	58	59	56	62	60	40	32	43	30	32
07.00	6.70	0.95	0.94	0.96	11.4	0.1	1	50	4.4	43	16863034	1851195	56	57	56	62	60	40	32	42	30	31
08.00	6.71	0.96	0.94	0.96	11.3	0.1	1	50	4.4	43	16874218	1851202	56	57	56	62	60	40	32	42	30	31
09.00	6.71	0.95	0.94	0.96	11.3	0.2	1	50	4.4	43	16885961	1851461	56	57	56	62	60	40	32	42	30	31
10.00	6.70	1.05	1.03	1.04	12.3	0.7	1	50	4.6	46	16897760	1852115	60	59	58	62	60	40	32	43	30	32
11.00	6.70	1.05	1.03	1.04	12.3	0.7	1	50	4.6	46	16910050	1852462	60	59	58	62	60	40	32	43	30	32
12.00	6.71	1.01	1.02	1.00	12.1	0.7	1	50	4.6	46	16921986	1853402	59	59	58	62	60	40	32	43	30	32
13.00	6.71	1.01	1.02	1.00	12.2	0.7	1	50	4.7	46	16933996	1854211	59	59	58	62	60	40	32	43	30	32
14.00	6.71	1.00	1.01	1.00	12.0	0.7	1	50	4.6	44	16946018	1854910	59	59	57	62	60	40	32	43	30	32
15.00	6.70	1.00	1.01	1.00	11.8	0.4	1	50	4.6	44	16957656	1855477	59	59	57	62	60	40	32	43	30	32
16.00	6.71	1.00	1.01	1.00	11.9	0.4	1	50	4.6	44	16969304	1855735	59	59	57	62	60	40	32	43	30	32
17.00	6.69	1.00	1.00	1.01	11.9	0.4	1	50	4.6	46	16980447	1855766	57	57	56	62	60	40	32	42	30	32
18.00	6.69	1.00	1.00	1.01	11.9	0.4	1	50	4.4	46	16991457	1855786	57	57	56	62	60	40	32	42	30	32
19.00	6.72	0.99	0.96	0.99	11.8	0.3	1	50	4.9	45	17002598	1855910	58	58	59	62	60	40	33	43	30	32
20.00	6.75	1.02	0.99	1.02	11.6	0.3	1	50	4.8	46	17014019	1855950	58	58	59	62	60	40	33	43	30	32
21.00	6.77	1.02	1.01	0.99	11.8	0.3	1	50	4.9	46	17025405	1856149	58	58	59	62	60	40	33	43	30	32
22.00	6.73	1.06	1.02	1.01	11.9	0.4	1	50	4.8	49	17039065	1856581	59	58	59	62	60	40	32	43	30	32
23.00	6.75	0.99	0.96	0.98	12.2	0.3	1	50	4.9	46	17048825	1856969	59	58	59	62	60	40	32	43	30	32
00.00	6.75	0.99	0.95	0.98	12.1	0.4	1.00	50	4.8	47	17060578	1857415	59	58	57	62	60	40	32	43	30	32

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : [redacted]

Checked by : [redacted]

หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]

หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**Load Generator 1 (18 MW) log sheet** **22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.**	Form Number : FM-TG-01 Revision : 07_01/10/2024

Date : 1 / 2 / 69

Time	TG1	Line Current			Output	Var	P.f	Freq.	Excited		Kwh	Kvrh	Temperrature (°C)								
	Volt	R	S	T					Fild	Fild			Stator Coil			Bearing		Oil	Air		Water	
	(KV)	(KA)	(KA)	(KA)	(Mw)	(Mvar)	(cos θ)	(Hz)	(A)	(V)	(x1000)		U	V	W	DE	NED	In	In	Out	In	Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.50	1.20	1.19	1.23	11.9	6.9	0.86	50	6.6	63	26096391	5971543	60	61	59	60	58	37	28	41	28	30
01.00	6.58	1.16	1.18	1.16	12	6.8	0.87	50	6.4	61	26089915	5954902	59	60	58	60	58	37	28	40	28	30
02.00	6.54	1.18	1.19	1.15	11.8	6.9	0.87	50	6.4	61	26099190	5962118	59	60	58	60	58	37	28	40	28	30
03.00	6.57	1.19	1.19	1.17	11.7	7.7	0.87	50	6.4	64	26110623	5969492	59	60	58	60	58	37	28	40	28	30
04.00	6.57	1.19	1.19	1.19	11.9	7.2	0.86	50	6.2	65	26122060	5976569	59	60	58	60	58	37	27	40	28	30
05.00	6.56	1.17	1.17	1.14	11.8	7.3	0.89	50	6.6	65	26133432	5983875	59	60	58	60	58	37	28	40	28	30
06.00	6.56	1.14	1.18	1.19	12	7.3	0.86	50	6.6	65	26144959	5991295	59	60	58	60	58	37	27	40	28	30
07.00	6.57	1.26	1.26	1.28	12.3	7.6	0.86	50	6.8	64	26156514	5998632	59	60	59	60	58	37	28	40	28	30
08.00	6.54	1.24	1.24	1.26	12.1	7.5	0.86	50	6.7	64	26167828	6005819	59	60	59	60	58	37	28	40	28	30
09.00	6.57	1.28	1.29	1.31	12.4	7.3	0.86	50	6.8	66	26176456	6012160	59	60	59	60	58	37	28	40	28	30
10.00	6.60	1.26	1.29	1.28	12.5	7.7	0.86	50	6.9	66	26191145	6014687	59	60	59	60	58	37	28	40	28	30
11.00	6.56	1.16	1.17	1.17	11.5	6.8	0.87	50	6.5	62	26202400	6026386	58	59	57	60	58	37	28	40	28	30
12.00	6.51	1.22	1.23	1.24	11.8	7	0.87	50	6.4	61	26213940	6033143	58	59	57	60	58	37	28	40	28	30
13.00	6.51	1.20	1.22	1.21	11.9	6.7	0.86	50	6.5	63	26225299	6040032	58	59	57	60	58	37	28	40	28	30
14.00	6.50	1.25	1.26	1.24	12.2	6.7	0.86	50	6.4	62	26236934	6047063	58	59	57	60	58	37	28	40	28	30
15.00	6.51	1.18	1.19	1.19	11.9	6.5	0.89	50	6.3	60	26248437	6053784	59	59	58	60	59	37	28	41	28	30
16.00	6.52	1.14	1.13	1.13	11.5	6.3	0.88	50	6.3	61	26259972	6060534	59	59	58	60	59	37	28	41	28	30
17.00	6.50	1.18	1.18	1.18	11.9	6.7	0.88	50	6.4	62	26271554	6067422	59	60	59	61	59	37	29	41	28	30
18.00	6.52	1.19	1.20	1.20	11.6	6.4	0.87	50	6.4	61	26283008	6074231	59	60	59	61	59	37	29	41	28	30
19.00	6.51	1.23	1.23	1.24	12	6.5	0.87	50	6.3	61	26294400	6080854	59	60	59	61	59	37	29	41	28	30
20.00	6.56	1.18	1.18	1.19	11.1	6	0.88	50	6.3	61	26306160	6089649	59	60	58	61	59	37	29	41	28	30
21.00	6.54	1.22	1.20	1.23	11.5	6.2	0.87	50	6.4	61	26319564	6098960	59	60	58	61	59	37	29	41	28	30
22.00	6.51	1.13	1.12	1.15	11.4	6.3	0.88	50	6.1	60	26329041	6100255	58	59	57	61	59	37	29	41	28	30
23.00	6.55	1.17	1.20	1.16	11.6	5.9	0.89	50	6.2	60	26340369	6106412	58	59	57	61	59	37	29	41	28	30
00.00	6.54	1.20	1.19	1.18	11.5	6.1	0.88	50	6.1	61	26351308	6112622	58	59	57	61	59	37	29	41	28	30

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]

หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]

หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01
Revision : 07_01/10/2024

Date : 2 / 2 / 69

Time	TG1 Volt (KV)	Line Current R (KA)	Line Current S (KA)	Line Current T (KA)	Output (Mw)	Var (Mvar)	P.f (cos Θ)	Freq. (Hz)	Excited Fild (A)	Excited Fild (V)	Kwh (x1000)	Kvrh (x1000)	Temperrature (°C) Stator Coil U	Stator Coil V	Stator Coil W	Bearing DE	Bearing NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.54	1.20	1.19	1.18	11.5	6.1	0.88	50	6.1	61	26351308	6112522	58	59	59	61	59	30	29	41	28	30
01.00	6.56	1.18	1.15	1.17	11.1	6.4	0.86	50	6.3	61	26602428	6118834	58	58	59	60	59	39	28	40	28	30
02.00	6.52	1.19	1.17	1.19	11	6.6	0.85	50	6.1	61	26393552	6120526	58	58	59	60	59	31	28	40	28	30
03.00	6.54	1.15	1.14	1.16	11.6	6.6	0.86	50	6.3	62	26384332	6132098	58	58	59	60	59	31	28	40	28	30
04.00	6.54	1.14	1.14	1.16	11.5	6.4	0.81	50	6.3	64	26395351	6136112	57	57	57	60	59	32	28	40	28	31
05.00	6.54	1.15	1.15	1.16	11.6	6.7	0.81	50	6.4	63	26408658	6145179	57	58	57	60	59	32	28	41	28	31
06.00	6.52	1.14	1.14	1.12	11.2	6.6	0.81	50	6.6	62	26417349	6151723	57	58	57	60	59	32	28	41	28	31
07.00	6.58	1.16	1.17	1.18	11.7	6.5	0.87	50	6.4	61	26428330	6157644	58	58	57	60	58	37	28	40	28	30
08.00	6.58	1.18	1.18	1.21	11.9	6.7	0.87	50	6.4	61	26439609	6163788	58	58	57	60	58	37	28	40	28	30
09.00	6.52	1.20	1.20	1.19	11.7	6.5	0.88	50	6.4	61	26450787	6170465	58	58	57	60	58	37	28	40	28	30
10.00	6.59	1.19	1.19	1.18	11.8	6.4	0.88	50	6.3	62	26462034	6177229	58	58	57	60	58	37	28	40	28	30
11.00	6.51	1.13	1.13	1.10	11.1	6.2	0.87	50	6.1	59	26473408	6183771	57	58	56	60	58	37	27	39	28	30
12.00	6.50	1.11	1.10	1.11	11.2	6.7	0.88	50	6	59	26484889	6190618	57	58	56	60	58	37	27	39	28	30
13.00	6.50	1.28	1.29	1.28	12.5	7.1	0.86	50	6.7	64	26496567	6197917	59	60	58	60	58	37	28	40	28	30
14.00	6.53	1.25	1.25	1.28	12.6	7.3	0.86	50	6.6	64	26508340	6205369	59	60	58	60	58	37	28	40	28	30
15.00	6.50	1.14	1.15	1.17	11.3	7	0.85	50	6.4	61	26519537	6212588	59	60	58	61	59	37	28	41	28	30
16.00	6.54	1.20	1.19	1.19	11.4	7	0.85	50	6.6	63	26531054	6219476	59	60	58	61	59	37	28	41	28	30
17.00	6.55	1.09	1.09	1.09	10.9	5.9	0.87	50	6.1	60	26541336	6226265	60	60	59	61	59	37	29	41	28	30
18.00	6.58	1.10	1.10	1.08	10.8	6.2	0.87	50	6.1	59	26553750	6232819	60	60	59	61	59	37	29	41	28	30
19.00	6.51	1.11	1.12	1.13	11.2	6.3	0.88	50	6.2	60	26565360	6239634	60	60	59	61	59	37	29	41	28	30
20.00	6.56	1.13	1.09	1.09	11	5.9	0.89	50	6	60	26576639	6246833	59	59	58	60	58	36	28	41	28	30
21.00	6.54	1.10	1.12	1.08	11.4	5.8	0.89	50	6.1	59	26588739	6253313	59	59	58	60	58	36	28	41	28	30
22.00	6.59	1.14	1.16	1.13	10.9	5.9	0.88	50	6	59	26599868	6260102	59	59	58	60	58	36	28	41	28	30
23.00	6.54	1.23	1.20	1.19	12.3	6.3	0.88	50	6.4	62	26611306	6266629	58	58	59	60	58	36	29	40	28	30
00.00	6.54	1.25	1.26	1.22	11.9	6.8	0.88	50	6.3	61	26622895	6273369	58	58	59	60	58	36	29	40	28	30

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]
หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]
หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	**Load Generator 1 (18 MW) log sheet** **22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.**	Form Number : FM-TG-01 Revision : 07_01/10/2024

Date : 14 / 8 / 69

Time	TG1 Volt (KV)	Line Current R (KA)	Line Current S (KA)	Line Current T (KA)	Output (Mw)	Var (Mvar)	P.f (cos θ)	Freq. (Hz)	Excited Fild (A)	Excited Fild (V)	Kwh (x1000)	Kvrh (x1000)	Temperrature (°C) Stator Coil U	Stator Coil V	Stator Coil W	Bearing DE	Bearing NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.74	1.30	1.28	1.34	13.7	6.3	0.92	50	6.8	68	38888005	12028891	66	68	65	61	59	38	31	44	28	30
01.00	6.73	1.32	1.30	1.30	13.9	6.3	0.92	50	6.8	67	38900836	12030202	66	68	65	61	59	38	31	44	28	30
02.00	6.75	0.66	0.69	0.70	7.1	2.8	0.91	50	4.8	47	38910422	12033974	50	52	48	61	59	38	29	39	28	30
03.00	6.76	0.68	0.67	0.68	7.2	2.6	0.91	50	4.8	46	38918388	12037599	50	52	48	61	58	38	29	39	28	30
04.00	6.72	0.54	0.54	0.55	5.8	2.5	0.93	50	4.4	54	38925475	12040707	49	51	47	61	59	38	29	38	28	30
05.00	6.72	0.56	0.53	0.54	5.9	2.6	0.93	50	4.4	53	38931819	12043581	49	51	47	61	59	38	29	38	28	30
06.00	6.73	0.56	0.54	0.55	6.0	2.5	0.93	50	4.4	54	38938707	12046678	49	51	47	61	59	38	29	38	28	30
07.00	6.72	0.63	0.63	0.63	6.8	2.9	0.92	50	4.6	61	38943818	12049446	49	52	48	61	59	38	29	38	29	32
08.00	6.73	0.63	0.63	0.62	6.7	3	0.92	50	4.6	61	38952871	12053003	49	52	48	61	59	38	29	38	29	32
09.00	6.72	0.63	0.62	0.62	6.7	2.9	0.91	50	4.6	58	38959927	12056791	49	52	48	61	59	38	29	38	29	32
10.00	6.73	0.63	0.62	0.63	6.8	2.8	0.92	50	4.6	57	38967001	12059305	49	52	48	61	59	38	29	38	29	32
11.00	6.78	0.84	0.84	0.83	9.1	4.1	0.91	50	5.3	57	38974110	12062491	51	54	50	61	59	38	29	39	29	32
12.00	6.78	0.83	0.84	0.84	9.1	4	0.91	50	5.3	49	38981402	12065717	51	54	50	61	59	38	29	39	29	32
13.00	6.72	1.26	1.26	1.25	13.4	6.2	0.91	50	6.7	63	38992489	12069971	61	63	59	61	59	38	29	41	29	32
14.00	6.70	1.27	1.27	1.26	13.7	6	0.92	50	6.6	64	39005859	12074953	61	63	59	61	59	38	29	41	29	32
15.00	6.69	1.30	1.30	1.31	13.8	6.2	0.91	50	6.7	66	39019677	12082273	64	67	63	61	59	38	30	43	29	32
16.00	6.70	1.31	1.31	1.30	13.6	6.1	0.91	50	6.7	68	39033438	12088664	64	67	63	61	59	38	30	43	29	32
17.00	6.71	1.30	1.30	1.29	13	6.1	0.92	50	6.8	67	39047016	12094862	65	68	64	61	59	38	30	44	29	32
18.00	6.71	1.25	1.27	1.27	13.6	6.4	0.91	50	6.7	66	39060556	12101123	65	68	64	61	59	38	30	44	29	32
19.00	6.72	1.30	1.30	1.30	13.7	6.2	0.91	50	6.6	64	39074201	12107552	65	68	64	61	59	38	30	44	29	32
20.00	6.76	1.04	1.00	1.04	11.4	4.1	0.95	50	5.7	58	39087790	12114112	60	63	59	62	60	39	32	43	29	32
21.00	6.76	1.03	1.00	1.03	11.6	4.1	0.95	50	5.6	57	39100938	12120067	60	63	59	62	60	39	32	43	29	32
22.00	6.76	1.03	1.00	1.02	11.6	3.9	0.95	50	5.7	58	39112568	12124282	60	63	59	62	60	39	32	43	29	32
23.00	6.75	1.04	1.02	1.03	11.5	3.9	0.95	50	5.8	58	39124029	12128452	60	63	59	62	60	39	32	43	29	32
00.00	6.76	1.03	1.00	1.01	11.6	3.8	0.95	50	5.7	57	39135674	12132337	60	63	59	62	60	39	32	43	29	32

Shift A ..... Reporter by : [redacted]

Shift B ..... Reporter by : .....

Checked by : [redacted]
หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]
หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
T★ip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 15 / 8 / 69

Time	TG1 Volt	Line Current			Output	Var	P.f	Freq.	Excited		Kwh	Kvrh	Temperrature (°C)								
													Stator Coil			Bearing		Oil	Air		Water	
	(KV)	R (KA)	S (KA)	T (KA)	(Mw)	(Mvar)	(cos θ)	(Hz)	Fild (A)	Fild (V)	(x1000)		U	V	W	DE	NED	In	In	Out	In	Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.76	1.03	1.03	1.02	11.9	3.5	0.96	50	5.V	57	39135674	12132337	59	62	58	62	60	39	31	43	28	36
01.00	6.72	1.03	1.03	1.02	11.5	3.5	0.96	50	5.7	57	39147291	12136142	59	61	58	62	60	39	31	43	29	36
02.00	6.76	1.03	1.02	1.03	11.3	3.5	0.96	50	5.V	57	39158721	12139966	59	64	58	62	60	39	31	43	29	36
03.00	6.76	1.03	1.03	1.03	11.4	3.5	0.96	50	5.7	57	39170188	12143822	59	62	58	62	60	39	31	43	29	36
04.00	6.76	0.75	0.76	0.76	9.7	2.8	0.94	50	5.7	52	39179504	12145969	57	62	58	62	60	37	31	43	29	37
05.00	6.71	0.76	0.76	0.78	8.9	2.3	0.98	50	5.4	53	39188113	12149834	59	62	58	62	60	39	31	43	29	37
06.00	6.71	0.72	0.74	0.74	8.7	2.9	0.91	50	5.5	52	39196562	12152297	58	62	58	62	60	39	31	43	29	37
07.00	6.79	0.70	0.70	0.70	7.7	2.7	0.95	50	4.9	49	39204895	12155242	57	53	49	61	59	38	29	39	29	37
08.00	6.78	0.71	0.71	0.72	8.4	2.7	0.95	50	5	50	39212975	12157924	57	53	49	61	59	38	29	39	29	37
09.00	6.76	0.73	0.73	0.75	9.5	2.7	0.95	50	5.8	57	39221044	12160790	53	55	52	61	59	38	29	39	29	37
10.00	6.77	0.73	0.75	0.74	9.6	2.8	0.95	50	5.8	58	39230978	12165649	53	55	52	61	59	38	29	39	29	37
11.00	6.72	0.99	1.01	1.01	10.4	4.6	0.92	50	5.7	57	39241949	12171464	57	59	56	61	59	38	30	42	29	37
12.00	6.72	1.02	1.06	1.06	11.2	5.2	0.91	50	5.7	57	39253978	12176854	57	59	56	61	59	38	30	42	29	37
13.00	6.77	1.28	1.31	1.30	13.7	6.3	0.91	50	6.7	66	39264396	12182072	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
14.00	6.76	1.31	1.31	1.30	13.6	5.7	0.93	50	6.6	66	39277292	12188117	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
15.00	6.75	1.37	1.37	1.35	13.8	6.8	0.91	50	6.4	62	39290425	12194274	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
16.00	6.72	1.23	1.29	1.30	13.7	6.5	0.91	50	6.6	64	39303424	12200184	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
17.00	6.73	1.24	1.24	1.25	13.2	5.7	0.92	50	6.4	63	39316361	12206066	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
18.00	6.73	1.22	1.22	1.20	12.8	5.4	0.93	50	6.4	62	39329573	12212121	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
19.00	6.72	1.24	1.25	1.25	13.3	5.3	0.93	50	6.4	62	39342672	12217976	64	65	62	61	59	38	31	44	29	37
20.00	6.78	0.99	0.97	0.97	9.8	5.1	0.88	50	5.9	58	39356586	12224991	56	58	55	61	59	38	30	41	29	37
21.00	6.76	0.97	0.95	0.99	10.6	5.3	0.89	50	5.8	57	39366175	12229544	56	58	55	61	59	38	30	41	29	37
22.00	6.74	0.98	0.93	0.95	10.2	5.4	0.88	50	5.9	59	39376361	12234739	56	58	55	61	59	38	30	41	29	37
23.00	6.79	0.99	0.94	0.97	10.6	5.3	0.89	50	5.9	59	39386184	12239772	56	58	55	61	59	38	30	41	29	37
00.00	6.79	0.98	0.98	0.94	10.1	5.1	0.89	50	5.6	55	39395911	12244775	56	58	55	61	59	38	30	41	29	37

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : [redacted]

Checked by : [redacted]
หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]
หัวหน้าแผนก

บริษัท พิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 18 / A / 64

Time	TG1 Volt	Line Current			Output	Var	P.f	Freq.	Excited		Kwh	Kvrh	Temperrature (°C)								
		R	S	T					Fild	Fild			Stator Coil			Bearing		Oil	Air		Water	
	(KV)	(KA)	(KA)	(KA)	(Mw)	(Mvar)	(cos Θ)	(Hz)	(A)	(V)	(x1000)		U	V	W	DE	NED	In	In	Out	In	Out
	6.20-6.85	≤ 2.5	≤ 2.5	≤ 2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤ 11	≤ 105			≤ 145	≤ 145	≤ 145	≤ 80	≤ 80	≤ 45	≤ 50	≤ 85	≤ 34	≤ 40
00.00	6.72	0.95	0.95	0.96	10.9	0.1	1	50	4.6	46	47581650	12936270	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
01.00	6.71	0.94	0.94	0.95	10.7	0.2	1	50	4.5	47	47591909	12936330	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
02.00	6.71	0.95	0.95	0.95	11.1	0.1	1	50	4.6	45	47602427	12936506	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
03.00	6.71	0.94	0.94	0.94	10.6	0.1	1	50	4.6	45	47612984	12936507	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
04.00	6.73	0.93	0.93	0.93	10.6	0.2	1	50	4.7	46	47623528	12936509	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
05.00	6.78	0.92	0.92	0.92	10.4	0.4	1	50	4.6	46	47634054	12936513	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
06.00	6.79	0.91	0.91	0.91	10.5	0.3	1	50	4.5	45	47644484	12936519	61	61	59	64	62	42	36	46	30	32
07.00	6.70	0.92	0.91	0.90	10.6	0.3	1	50	4.6	44	47654690	12936525	61	60	59	64	62	43	36	46	30	32
08.00	6.70	0.91	0.91	0.90	10.6	0.4	1	50	4.6	44	47665218	12936526	61	60	59	64	62	43	36	46	30	32
09.00	6.71	0.91	0.91	0.90	10.7	0.4	1	50	4.6	44	47675277	12936550	61	60	59	64	62	43	36	46	30	32
10.00	6.70	0.91	0.91	0.90	10.7	0.4	1	50	4.6	44	47685823	12936568	61	60	59	64	62	43	36	46	30	32
11.00	6.70	0.94	0.91	0.89	10.7	0.4	1	50	4.4	46	47694882	12936814	61	61	59	64	62	43	36	47	30	32
12.00	6.71	0.94	0.90	0.89	10.7	0.4	1	50	4.4	42	47702673	12936830	61	61	59	64	62	43	36	47	30	32
13.00	6.71	0.94	0.90	0.89	10.6	0.4	1	50	4.4	42	47713652	12936850	61	61	59	64	62	43	37	47	30	32
14.00	6.69	0.94	0.90	0.89	10.6	0.4	1	50	4.4	42	47723241	12936869	61	61	59	64	62	43	37	47	30	32
15.00	6.70	0.93	0.91	0.92	10.4	0.4	1	50	4.4	42	47734111	12936887	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
16.00	6.70	0.93	0.91	0.91	10.4	0.4	1	50	4.2	40	47745017	12936907	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
17.00	6.71	0.93	0.91	0.91	10.4	0.4	1	50	4.2	40	47756025	12936925	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
18.00	6.70	0.93	0.91	0.91	10.3	0.4	1	50	4.2	40	47767045	12936941	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
19.00	6.63	0.95	0.95	0.95	10.9	0.4	1	50	4.8	46	47778333	12939176	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
20.00	6.68	0.98	0.98	0.98	11.3	0.4	1	50	4.7	48	47789476	12939765	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
21.00	6.71	0.97	0.97	0.97	11.0	0.6	1	50	4.7	46	47800643	12940385	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
22.00	6.74	0.98	0.98	0.98	10.8	0.6	1	50	4.6	46	47811814	12941032	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
23.00	6.75	0.99	0.99	0.99	10.7	0.7	1	50	4.6	46	47823038	12941731	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32
00.00	6.73	0.96	0.96	0.96	11.1	0.8	1	50	4.7	45	47834322	12942488	62	62	60	64	62	43	37	47	30	32

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]
หัวหน้ากะ

Approved by : .... [redacted]
หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 19 / A / 69

Time	TG1 Volt	Line Current R	Line Current S	Line Current T	Output	Var	P.f	Freq.	Excited Fild	Excited Fild	Kwh	Kvrh	Temperrature (°C) Stator Coil U	Stator Coil V	Stator Coil W	Bearing DE	Bearing NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	(KV)	(KA)	(KA)	(KA)	(Mw)	(Mvar)	(cos θ)	(Hz)	(A)	(V)	(x1000)											
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.78	0.98	0.98	0.98	11.3	0.3	1	50	4.8	46	47834822	12942488	63	63	61	64	62	43	37	47	32	34
01.00	6.79	0.97	0.97	0.97	11.4	0.5	1	50	4.8	46	47845346	1294 3039	63	63	61	64	62	43	37	47	32	34
02.00	6.76	0.96	0.96	0.96	11.1	0.4	1	50	4.7	46	47856701	1294 3890	63	63	61	64	62	43	37	47	32	321
03.00	6.77	0.99	0.99	0.99	11.2	0.4	1	50	4.7	46	47866911	12944539	63	63	61	64	62	43	37	47	32	34
04.00	6.71	0.97	0.97	0.97	11.2	0.4	1	50	4.7	44	47839376	12945498	63	63	61	64	62	43	37	47	32	33
05.00	6.72	0.99	0.98	0.97	11.2	0.4	1	50	4.7	45	47890704	12945154	63	63	61	64	62	43	37	47	32	33
06.00	6.72	0.98	0.98	0.98	11.2	0.4	1	50	4.7	46	47901981	12946104	63	63	61	64	62	43	37	47	32	34
07.00	6.71	0.97	0.97	0.97	11.2	0.4	1	50	4.6	45	47912903	12946233	63	63	61	64	62	43	37	47	32	34
08.00	6.69	1	1	0.99	11.5	0.1	1	50	4.6	49	47924706	12946426	63	63	61	64	62	43	37	48	32	34
09.00	6.72	0.99	0.99	1	11.4	0.1	1	50	4.6	41	47935457	12946651	63	63	61	64	62	43	37	48	32	34
10.00	6.70	0.96	0.96	0.95	11	0.2	1	50	4.6	41	47946845	12946885	63	63	61	64	62	43	37	48	32	34
11.00	6.72	0.97	0.97	0.97	11.3	0.1	1	50	4.6	46	47958052	12947027	63	63	61	64	62	43	37	48	32	34
12.00	6.77	0.94	0.94	0.95	11.1	0.1	1	50	4.6	51	47969357	12947237	63	63	61	64	62	43	37	48	32	34
13.00	6.69	0.93	0.93	0.94	10.8	0.5	1	50	4.4	44	47980388	12947306	62	62	60	64	62	43	37	48	32	34
14.00	6.70	0.94	0.94	0.95	10.8	0.6	1	50	4.4	49	47991268	12947306	62	62	60	64	62	43	37	48	32	34
15.00	6.70	0.93	0.93	0.92	10.7	0.4	1	50	4.4	51	48002727	12947404	62	62	60	64	62	43	37	48	32	34
16.00	6.71	0.95	0.95	0.94	10.9	0.4	1	50	4.4	47	48013068	12947505	62	62	60	64	62	43	37	48	32	34
17.00	6.74	0.95	0.95	0.95	11.1	0.1	1	50	4.5	47	48024042	12947710	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
18.00	6.74	0.93	0.93	0.95	11	0.1	1	50	4.5	45	48035084	12947805	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
19.00	6.73	0.96	0.95	0.95	10.6	0	1	50	4.5	46	48046084	12947907	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
20.00	6.75	0.98	0.98	0.98	10.8	0.1	1	50	4.6	45	48057131	12947925	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
21.00	6.73	0.97	0.97	0.97	11.1	0.1	1	50	4.5	45	48068154	12948054	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
22.00	6.73	0.99	0.99	0.99	11.2	0.1	1	50	4.5	45	48079085	12948136	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
23.00	6.75	0.98	0.98	0.98	11.3	0.1	1	50	4.5	45	48090089	12948296	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34
00.00	6.75	0.97	0.97	0.97	11.3	0.1	1	50	4.5	46	48101338	12948626	62	62	60	64	62	43	37	47	32	34

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]

หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]

หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01
Revision : 07_01/10/2024

Date : 1/5/69

Time	TG1 Volt (KV)	Line Current R (KA)	S (KA)	T (KA)	Output (Mw)	Var (Mvar)	P.f (cos θ)	Freq. (Hz)	Excited Fild (A)	Excited Fild (V)	Kwh (x1000)	Kvrh (x1000)	Temperrature (°C) Stator Coil U	V	W	Bearing DE	NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.74	0.96	0.97	0.96	11.5	0.3	1	50	4.6	46	51231677	13145795	61	61	60	63	61	42	35	45	32	34
01.00	6.76	0.95	0.95	0.93	11.2	0.1	1	50	4.6	46	51242899	13145211	61	61	59	63	61	42	35	45	32	34
02.00	6.74	0.97	0.99	0.98	11.8	0.3	1	50	4.6	47	51254359	13145213	61	61	59	63	61	42	35	45	32	34
03.00	6.74	0.95	0.95	0.98	11.6	0.2	1	50	4.6	46	51265654	13145214	61	61	59	63	61	42	35	45	32	34
04.00	6.74	0.94	0.94	0.94	11.8	0.2	1	50	4.6	45	51277081	13145214	61	61	54	63	61	42	35	45	32	34
05.00	6.72	0.96	0.96	0.96	11.9	0.2	1	50	4.7	45	51288479	13145214	61	61	54	63	61	42	35	45	32	34
06.00	6.73	0.97	0.97	0.97	12.1	0.3	1	50	4.7	45	51299804	13145214	61	61	54	63	61	42	35	45	32	34
07.00	6.75	0.99	0.96	1.01	11.8	0.2	1	50	4.5	45	51310981	13146221	61	61	59	63	61	42	36	45	32	34
08.00	6.73	0.97	0.95	0.99	11.4	0.3	1	50	4.7	46	51322298	13146222	61	61	59	63	61	42	36	45	32	34
09.00	6.77	0.95	0.97	0.96	10.9	0.3	1	50	4.6	46	51338551	13146226	61	61	59	63	61	42	36	45	32	34
10.00	6.76	0.98	0.99	1.02	11.5	0.4	1	50	4.5	46	51344893	13145248	61	61	59	63	61	42	36	45	32	34
11.00	6.72	1	1.02	1.02	11.9	0.3	1	50	4.6	45	51356217	13146270	61	61	59	63	61	42	36	46	32	34
12.00	6.75	0.97	0.99	0.96	11.4	0.1	1	50	4.6	47	51367563	13145294	62	61	60	64	62	42	36	46	32	34
13.00	6.79	0.96	0.95	0.98	11.8	0.3	1	50	4.5	46	51378852	13145336	62	61	60	64	62	42	36	46	32	34
14.00	6.74	1.02	1	1	11.5	0.2	1	50	4.6	45	51389944	13145387	62	61	60	64	62	43	36	46	32	34
15.00	6.76	0.93	0.96	0.98	11.7	0.1	1	50	4.6	45	51401360	13145665	62	61	60	64	62	43	36	47	32	34
16.00	6.78	0.95	0.94	0.97	10.9	0.3	1	50	4.8	46	51412711	13145935	63	62	61	62	62	43	37	48	32	34
17.00	6.74	1	0.96	0.99	11.5	0.4	1	50	4.7	48	51424115	13146232	63	62	61	64	62	43	37	48	32	34
18.00	6.77	0.99	0.98	0.96	11.6	0.4	1	50	4.7	48	51435397	13146479	63	62	61	64	62	43	37	48	32	34
19.00	6.70	1	1	1	11.3	0.4	1	50	4.7	48	51446449	13146479	61	61	60	64	62	42	36	46	32	34
20.00	6.70	1.03	1.02	1.02	11.7	0.3	1	50	4.7	47	51457534	13146556	61	61	60	64	62	42	36	46	32	34
21.00	6.71	1.02	1.02	1.01	11.7	0.2	1	50	4.8	47	51468835	13146983	61	61	60	64	62	42	36	46	32	34
22.00	6.70	1.05	1.05	1.05	11.9	0.1	1	50	4.7	48	51478014	13147553	61	61	60	64	62	42	36	46	32	34
23.00	6.68	0.99	0.99	0.95	11	0.3	1	50	4.6	47	51491619	13148044	61	61	60	64	62	42	36	46	32	34
00.00	6.79	1.02	1.01	1.02	11.6	0.3	1	50	4.6	47	51502802	13148398	61	61	60	64	62	42	36	46	32	34

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : [redacted]

Checked by : [redacted]
หัวหน้าคะ

Approved by : [redacted]
หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 2 / 5 / 69

Time	TG1 Volt (KV)	Line Current R (KA)	Line Current S (KA)	Line Current T (KA)	Output (Mw)	Var (Mvar)	P.f (cos θ)	Freq. (Hz)	Excited Fild (A)	Excited Fild (V)	Kwh (x1000)	Kvrh (x1000)	Temperrature (°C) Stator Coil U	Stator Coil V	Stator Coil W	Bearing DE	Bearing NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.73	0.96	0.96	0.96	10.9	0.4	1	50	4.6	46	51502802	13148398	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
01.00	6.72	0.93	0.93	0.90	10.5	0.4	1	50	4.6	47	51514030	13148428	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
02.00	6.72	0.91	0.91	0.90	10.5	0.5	1	50	4.5	46	51525535	13148527	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
03.00	6.70	0.90	0.90	0.90	10.3	0.5	1	50	4.5	48	51536788	13148566	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
04.00	6.71	0.93	0.93	0.93	10.8	0.2	1	50	4.6	46	51548223	13148651	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
05.00	6.73	0.94	0.94	0.94	11.3	0.3	1	50	4.7	48	51559542	13148654	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
06.00	6.78	0.92	0.92	0.92	11.2	0.4	1	50	4.8	47	51570781	13148661	62	62	60	64	62	43	36	46	32	34
07.00	6.75	0.98	0.97	1	11.5	0.3	1	50	4.8	48	51581907	13148689	62	61	60	64	62	43	36	46	32	34
08.00	6.78	0.96	0.95	0.98	11.3	0.4	1	50	4.6	47	51593428	13148881	62	61	60	64	62	43	36	46	32	34
09.00	6.73	0.96	0.98	0.95	11.6	0.2	1	50	4.6	48	51604898	13149023	62	61	60	64	62	43	36	46	32	34
10.00	6.73	0.99	0.97	1	11.4	0.3	1	50	4.6	49	51616161	13149039	62	61	60	62	62	43	36	46	32	34
11.00	6.76	0.97	0.96	0.95	11.2	0.4	1	50	4.6	47	51627245	13149039	62	61	60	64	62	43	36	46	32	34
12.00	6.78	0.97	0.98	0.97	11.3	0.3	1	50	4.7	46	51638532	13149044	63	62	61	64	62	43	37	47	32	34
13.00	6.74	0.98	0.99	0.95	10.9	0.5	1	50	4.7	48	51649854	13149047	63	62	61	64	62	43	37	47	32	34
14.00	6.76	0.93	0.93	0.96	11.1	0.3	1	50	4.8	47	51661206	13149113	63	62	61	64	62	43	37	47	32	34
15.00	6.78	0.97	0.95	0.98	11.3	0.1	1	50	4.5	47	51672503	13149284	63	62	61	64	63	43	37	48	32	34
16.00	6.74	0.96	0.94	0.97	11.7	0.3	1	50	4.7	47	51683925	13149440	63	62	61	64	62	43	37	48	32	34
17.00	6.76	0.93	0.96	0.94	11.4	0.1	1	50	4.6	47	51695363	13149632	63	62	61	64	62	43	37	48	32	34
18.00	6.78	0.99	0.98	0.95	11.6	0.1	1	50	4.6	47	51706686	13149755	63	62	61	64	62	43	37	48	32	34
19.00	6.76	0.98	0.98	0.98	11.4	0.3	1	50	4.8	46	51717679	13149940	62	62	60	64	62	43	36	48	32	34
20.00	6.78	0.96	0.96	0.96	11.3	0.4	1	50	4.8	47	51729156	13150307	62	62	60	64	62	43	36	48	32	34
21.00	6.72	0.97	0.97	0.97	11.4	0.2	1	50	4.7	46	51740452	13150861	62	62	60	64	62	43	36	48	32	34
22.00	6.73	0.98	0.98	0.98	11.5	0.1	1	50	4.7	46	51751878	13151384	62	62	60	64	62	42	36	48	32	34
23.00	6.74	0.99	0.99	0.99	11.3	0.3	1	50	4.6	46	51762458	13152024	62	62	60	64	62	42	36	48	32	34
00.00	6.73	1.0	1.0	1.0	11.6	0.3	1	50	4.7	46	51773833	13152378	62	62	60	64	62	42	36	48	32	3.

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]

หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]

หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 1 / 6 / 69

Time	TG1 Volt	Line Current			Output	Var	P.f	Freq.	Excited		Kwh	Kvrh	Temperrature (°C)									
		R	S	T					Fild	Fild			Stator Coil			Bearing		Oil	Air		Water	
	(KV)	(KA)	(KA)	(KA)	(Mw)	(Mvar)	(cos Θ)	(Hz)	(A)	(V)	(x1000)		U	V	W	DE	NED	In	In	Out	In	Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.71	0.90	0.90	0.90	9.6	1	1	50	A3	A1	58839933	13205050	60	60	59	64	62	A3	37	A6	32	34
01.00	6.73	0.89	0.89	0.89	9.8	1.1	1	50	A.3	A1	58849826	13205052	60	60	59	64	62	A3	37	A6	32	34
02.00	6.72	088	0.88	0.88	10.1	1.2	1	50	A.4	A1	58860119	13205052	60	60	59	64	62	A3	37	A6	32	34
03.00	6.71	090	089	089	10.1	1.1	1	50	4.4	41	58870214	13205052	60	60	59	64	62	43	37	46	32	34
04.00	6.71	091	089	091	10.4	1.2	1	50	4.4	42	58880579	13205052	60	60	59	64	62	43	37	46	32	34
05.00	6.66	090	090	091	10.3	1.1	1	50	4.5	42	58890733	13205052	60	60	59	64	62	43	37	46	32	34
06.00	6.71	088	088	088	10.3	1.2	1	50	4.3	42	58900938	13205052	60	60	59	64	62	43	37	46	32	34
07.00	6.75	0.91	0.91	0.90	10.5	1.1	0.99	50	A.1	A2	58910760	13205053	60	60	59	64	62	A3	36	A6	32	34
08.00	6.73	0.91	0.90	0.90	10.4	1.2	0.99	50	A.1	A3	58920798	13205053	60	60	59	64	62	A3	36	A6	32	34
09.00	6.72	0.90	0.90	0.90	10.5	1.3	0.99	50	A.2	A3	58930956	13205053	60	60	59	64	62	A3	36	A6	32	34
10.00	6.75	0.88	0.89	0.89	10.5	1.2	0.99	50	A.1	A3	58941112	13205053	60	60	59	64	62	A3	36	A6	32	34
11.00	6.71	0.88	0.88	0.90	10.4	1.3	0.99	50	A.1	A2	58951471	13205053	61	60	59	64	63	A4	37	A6	32	34
12.00	6.70	0.85	0.86	0.88	10.6	1.2	0.99	50	A.1	A2	58961796	13205053	61	60	59	64	63	A4	37	A6	32	34
13.00	6.68	0.88	0.88	0.89	10	1.6	0.99	50	A	A0	58971761	13205053	61	60	59	65	63	A4	37	A7	32	34
14.00	6.70	0.85	0.85	0.87	9.9	1.6	0.99	50	3.9	A0	58981750	13205053	61	60	59	65	63	A4	37	A7	32	34
15.00	6.69	0.86	0.86	0.84	9.6	1.5	0.99	50	3.9	39	58992143	13205053	61	60	59	65	63	A4	37	A7	32	34
16.00	6.68	0.86	0.85	0.86	9.9	1.6	0.99	50	3.9	39	59002496	13205053	61	60	59	65	63	A4	37	A7	32	34
17.00	6.75	0.93	0.91	0.91	10.7	0.8	1	50	A.3	A4	59012760	13205054	61	61	60	65	63	A4	37	A8	32	34
18.00	6.73	0.91	0.90	0.88	10.2	0.8	1	50	A.2	A4	59023104	13205054	61	61	60	65	63	A4	37	A8	32	34
19.00	6.75	0.90	0.90	0.91	10.4	0.8	1	50	A.3	A4	59033253	13205058	61	61	60	65	63	A4	37	A8	32	34
20.00	6.73	0.89	0.89	0.89	10.1	0.7	1	50	A.3	A3	59043608	13205061	61	61	60	65	63	A4	38	A8	32	34
21.00	6.74	0.88	0.88	0.88	10.2	0.6	1	50	A.3	A2	59053951	13205061	61	61	60	65	63	A4	38	A8	32	34
22.00	6.73	0.90	0.90	0.90	10.3	0.5	1	50	A.3	A2	59064281	13205063	61	61	60	65	63	A4	38	A8	32	34
23.00	6.75	0.91	0.91	0.91	10.3	0.5	1	50	A.4	A1	59074463	13205071	61	61	60	65	63	A4	38	A8	32	34
00.00	6.73	0.87	0.87	0.87	10.4	0.6	1	50	A.4	A1	59084534	13205073	61	61	60	65	63	A4	38	A8	32	34

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]

หัวหน้ากะ

Approved by : [redacted]

หัวหน้าแผนก

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

Load Generator 1 (18 MW) log sheet

22.5 MVA, 6600 V, 1968.3 A, 50 Hz, Pf 0.8 1500 rpm, Cont.

Form Number : FM-TG-01

Revision : 07_01/10/2024

Date : 2/2/69

Time	TG1 Volt (KV)	Line Current R (KA)	Line Current S (KA)	Line Current T (KA)	Output (Mw)	Var (Mvar)	P.f (cos Θ)	Freq. (Hz)	Excited Fild (A)	Excited Fild (V)	Kwh (x1000)	Kvrh (x1000)	Temperrature (°C) Stator Coil U	Stator Coil V	Stator Coil W	Bearing DE	Bearing NED	Oil In	Air In	Air Out	Water In	Water Out
	6.20-6.85	≤2.5	≤2.5	≤2.5	18	13.5	lag 0.85-1	50 ± 0.5	≤11	≤105			≤145	≤145	≤145	≤80	≤80	≤45	≤50	≤85	≤34	≤40
00.00	6.74	0.90	0.90	0.90	10.3	0.7	1	50	4.3	44	59084534	13205073	62	62	60	65	63	40	38	47	32	34
01.00	6.76	0.91	0.91	0.91	10.1	0.7	1	50	4.2	43	59094532	13205078	62	62	60	65	63	40	38	47	32	34
02.00	6.76	0.89	0.89	0.89	9.8	0.8	1	50	4.2	44	59104764	13205078	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34
03.00	6.71	0.90	0.89	0.88	10.2	0.7	1	50	4.3	44	59114994	13205078	62	62	60	67	63	44	38	47	32	34
04.00	6.75	0.90	0.88	0.88	10.2	0.8	1	50	4.4	43	59125254	13205078	62	62	60	63	63	44	38	47	32	34
05.00	6.71	0.91	0.90	0.89	10.1	0.7	1	50	4.3	44	59135474	13205078	64	62	60	65	63	44	38	47	32	34
06.00	6.71	0.89	0.88	0.88	10.2	0.7	1	50	4.2	42	59145739	13205078	62	62	60	64	63	44	38	47	32	34
07.00	6.70	0.90	0.89	0.89	10.1	0.7	1	50	4.4	44	59155633	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
08.00	6.70	0.90	0.89	0.89	10.1	0.7	1	50	4.4	44	59165642	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
09.00	6.71	0.90	0.89	0.89	10.2	0.7	1	50	4.4	44	59176062	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
10.00	6.71	0.90	0.90	0.89	10.2	0.7	1	50	4.4	44	59186630	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
11.00	6.70	0.90	0.90	0.89	10.2	0.7	1	50	4.6	44	59196650	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
12.00	6.71	0.90	0.90	0.89	10.1	0.7	1	50	4.6	44	59207065	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
13.00	6.71	0.90	0.90	0.89	10.1	0.7	1	50	4.6	44	59217500	13205074	61	61	60	65	63	44	38	47	32	34
14.00	6.71	0.90	0.90	0.89	10.2	0.7	1	50	4.4	44	59227971	13205074	62	61	60	65	63	44	38	47	32	34
15.00	6.70	0.90	0.90	0.89	10.2	0.8	1	50	4.4	44	59238946	13205074	62	61	60	65	63	44	38	47	32	34
16.00	6.70	0.90	0.90	0.89	10.3	0.8	1	50	4.4	44	59248912	13205074	62	61	60	65	63	44	38	47	32	34
17.00	6.71	0.90	0.90	0.89	10.1	0.8	1	50	4.4	44	59258641	13205074	62	61	60	65	63	44	38	47	32	34
18.00	6.72	0.92	0.92	0.92	10.3	0.7	1	50	4.3	41	59268807	13205074	62	62	60	65	63	40	38	47	32	34
19.00	6.73	0.90	0.90	0.90	10.6	0.6	1	50	4.3	42	59278866	13205078	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34
20.00	6.71	0.89	0.89	0.89	10.4	0.8	1	50	4.4	42	59289138	13205078	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34
21.00	6.73	0.88	0.88	0.88	10.1	0.8	1	50	4.3	42	59299434	13205078	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34
22.00	6.74	0.91	0.91	0.91	10.3	0.4	1	50	4.3	42	59309763	13205074	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34
23.00	6.75	0.91	0.91	0.91	10.2	0.8	1	50	4.3	43	59314880	13205081	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34
00.00	6.74	0.92	0.92	0.92	10.3	0.6	1	50	4.3	43	59330128	13205081	62	62	60	65	63	44	38	47	32	34

Shift A Reporter by : [redacted]

Shift B Reporter by : .....

Checked by : [redacted]

หัวหน้าคะ

Approved by : [redacted]

หัวหน้าแผนก

เอกสารแนบที่ 48

เอกสารขั้นตอนการใช้งานกังหันไอน้ำ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

บริษัท ศิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	Work Instruction (วิธีการปฏิบัติงาน)	
	Title : การหยุดเดินเครื่องกังหันไอน้ำ	WI-TG-04
		Page : 1 of 4
	Effective Date : 15/11/2013	Revision : 00

Prepared By : [redacted] (นายศรันวิทย์ คลังดงเค็ง)	Reviewed By : [redacted] (นายราเชนทร์ ปาทาน)	Approved By : [redacted] (นายสมชาย รุ่งเรือง)

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	15/11/2013	หัวหน้าแผนกเทอร์ไบไฟฟ้า (TG) และ (BOP)	ออกเอกสารใหม่	TG335/2013

1. วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวการปฏิบัติการหยุดเดินเครื่องกังหันไอน้ำ

2. คำจำกัดความ

3. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

3.1 ประแจขนาดต่างๆ

3.2 ถุงมือหนัง

3.3 เครื่องมืออุปกรณ์ปิด – เปิดวาล์ว

ต้นฉบับ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1 EX-PP-03-04 : 18 MW Generator & Panel เล่ม 1/2 , 2/2

4.2 EX-PP-05-07 : 18 MW Generator & Panel เล่ม 1/3 , 2/3 ,3/3

4.3 EX-PP-18 : คู่มือการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า Baifa Power

4.4 FM-TG-01 : Load Energy Generator 1 log sheet

4.5 FM-TG-02 : Load Energy Generator 2 log sheet

4.6 FM-TG-03 : Turbine operator 1 (Back Pressure) log sheet

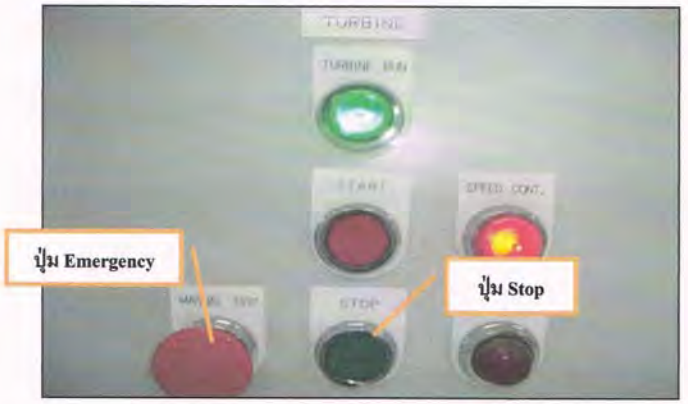
4.7 FM-TG-04 : Turbine operator 2 (Extration Pressure) log sheet

4.8 Board operator Log book

5. วิธีการปฏิบัติงาน

เมื่อทำการปลดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าออกจากระบบ ขั้นตอนต่อไปเป็นการหยุดเดินเครื่องกังหันไอน้ำ ดังนี้

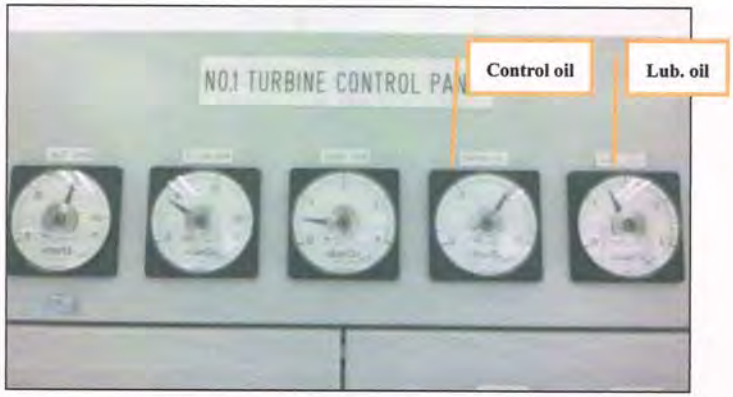
5.1 กดปุ่ม STOP กังหันไอน้ำที่รูป TCP1 ตามรูปที่ 1



รูปที่ 1 ปุ่ม STOP เครื่องกังหันไอน้ำ

5.2 เมื่อความเร็วรอบของเครื่องกังหันไอน้ำจะลดลงจาก 1500 RPM ลงมาที่ความเร็ว 800 RPM Aux. oil pump จะเริ่มทำงานโดยอัตโนมัติ แรงดันน้ำมันจากเกจวัดลดลงมา 0.86 barA Pump จะเริ่มทำงาน ต้องสังเกตุแรงดันจากเกจวัดของน้ำมัน lub.oil = 1.5 barA และ control oil = 10 bar A ตามรูปที่ 2

ต้นฉบับ



รูปที่ 2 แสดงแรงดันของ Lub. oil และ control oil

5.3 เมื่อความเร็วรอบของเครื่องกังหันไอน้ำเท่ากับ 0 RPM รอประมาณ 12 วินาที มอเตอร์ Turning gear จะเริ่มทำงานอัตโนมัติ เมื่อรอประมาณ 12 วินาที ถ้าไม่ทำงานจึงทาการกดปุ่ม START ของ Turning gear สัญญาณไฟ Clutch engaged จะสว่าง ความเร็วรอบของเครื่องกังหันไอน้ำจะเท่ากับ 18 RPM

5.4 ทำการปิดวาล์ว Inlet steam ที่เครื่องกังหันไอน้ำและปิดวาล์ว Main steam ที่ Header steam

5.5 ทำการเปิดวาล์ว Dain ของท่อ Steam ทุกจุดให้หมด

5.6 หลังจากประมาณ 60 นาที หรือ 1 ชั่วโมง ปิดการทำงานของชุด Gland condenser.

5.7 ทำการปิดการทำงานของมอเตอร์ Drive servo actuator

5.8 ทำการปิดการทำงานของมอเตอร์ Turning gear เมื่ออุณหภูมิของ Inlet steam น้อยกว่า 150 °C

5.9 ทำการปิดการทำงานของมอเตอร์ Aux . oil pump และพัดลม Vapor extraction tank เมื่ออุณหภูมิของ Inlet steam น้อยกว่า 100 °C

5.10 ทำการหยุดการทำงานของมอเตอร์ Cooling water

5.11 ทำการหยุดพัดลมระบายความร้อนของ Cooling water

ต้นฉบับ

6. ข้อที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

6.1 ต้องควบคุมระบบน้ำหล่อเย็นของ Cooling ให้มีการหมุนเวียนหรือทำงานไว้จนกว่าอุณหภูมิเครื่องกังหันไอน้ำ ลดลงเหลือ 100 °C

6.2 ต้องคอยตรวจสอบระบบน้ำมันหล่อลื่นให้เดินไว้จนกว่าอุณหภูมิเครื่องกังหันไอน้ำจะลดลงเหลือ 100 °C

6.3 ห้ามหยุด Turning gear ในขณะที่เครื่องกังหันไอน้ำอุณหภูมิยังร้อนอยู่ หรือ < 100 °C

7. บันทึกคุณภาพ

รหัสเอกสาร	ชื่อบันทึกคุณภาพ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้อนุมัติทำลาย
FM-TG-01	Load Energy Generator No.1 log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
FM-TG-02	Load Energy Generator No.2 log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
FM-TG-03	Turbine operator (Back Pressure) No.1 log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
FM-TG-04	Turbine operator (Extration Pressure) No.2 log sheet	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ
	Board operator Log book	ห้องฝ่ายผลิตไฟฟ้า	3 ปี	ผู้จัดการโรงไฟฟ้าฯ

ต้นฉบับ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd	Work Instruction (วิธีการปฏิบัติงาน)	
	Title : การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้าสู่ระบบแทนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)	WI-TG-05
		Page : 1 of 6
	Effective Date : 18/04/2018	Revision : 02

Prepared By :	Reviewed By :	Approved By MR :
[redacted]	[redacted]	[redacted]
หัวหน้าแผนก TG & Fuel Handling	ผู้จัดการฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ตัวแทนระบบบริหาร

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	15/11/2013	หัวหน้าแผนกเทอร์ไบไฟฟ้า (TG) และ BOP	ออกเอกสารใหม่	TG336/2013
01	10/01/2014	หัวหน้าแผนกเทอร์ไบไฟฟ้า (TG) และ BOP	แก้ไข หน้า 1 ข้อ 4 เอกสารที่เกี่ยวข้อง หน้า 6 ข้อ 6 บันทึกคุณภาพ - รหัสเอกสาร และชื่อบันทึกคุณภาพ	TG435/2013
02	18/04/2018	หัวหน้าแผนก TG & Fuel Handling	หน้า 2 ข้อ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง เพิ่ม 3.5 FM-TG-15 : Load Generator 3 (25 MW) log sheet หน้า 7 ข้อ 6 บันทึกคุณภาพ เปลี่ยนเป็นบันทึกที่เกี่ยวข้อง เพิ่ม FM-TG-15 : Load Generator 3 (25 MW) log sheet และแก้ไขระยะเวลาในการจัดเก็บ และผู้อนุมัติทำลายเป็น MR	TG033/2018

ต้นฉบับ

1. **วัตถุประสงค์**

   เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางการปฏิบัติการขนาน Operate

2. **วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้**

   2.1 Multi Meter

   2.2 Meqa OHM

3. **เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

   3.1 EX-PP-13 : คู่มือการใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า

   3.2 EX-PP-22 : หลักการปฏิบัติในการติดต่อประสานงานการจ่ายไฟฟ้า

   3.3 FM-TG-01 : Load Generator 1 (18 MW) log sheet

   3.4 FM-TG-02 : Load Generator 2 (18 MW) log sheet

   3.5 FM-TG-15 : Load Generator 3 (25 MW) log sheet

   3.6 FM-PP-03 : Daily Load (VSPP)

   3.6 Board operator log book

4. **วิธีปฏิบัติงาน**

   ในกรณีที่ต้องการผลิตไฟฟ้าใช้ในโรงงาน เราจำเป็นต้องทำการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้าสู่ระบบแทนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) จึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติให้ถูกต้อง เพื่อป้องกันการเสียหายขณะขนานเข้าสู่ระบบ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ต้นฉบับ

4.1 ความเร็วรอบของเครื่องกังหันไอน้ำจะต้องเท่ากับ 1,500 (RPM)รอบต่อนาที สังเกตุได้ 2 กรณี คือ

4.1.1 สัญญาณไฟฟ้าที่แสดงหน้าตู้ GCP.1 เมื่อความเร็วของกังหันไอน้ำหมุนด้วยความเร็ว 1,500 (RPM)รอบต่อนาที แสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 สัญญาณไฟฟ้าที่แสดงหน้าตู้ GCP.1

4.1.2 ดูความเร็วรอบของเครื่องกังหันไอน้ำที่ Woodward 505 โดยการกดปุ่ม Speed (เลข 9) โชว์ที่ 1500 RPM แสดงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ความเร็วรอบของเครื่องกำเนิดที่ Woodward 505

ต้นฉบับ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ
แทนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)
WI-TG-05

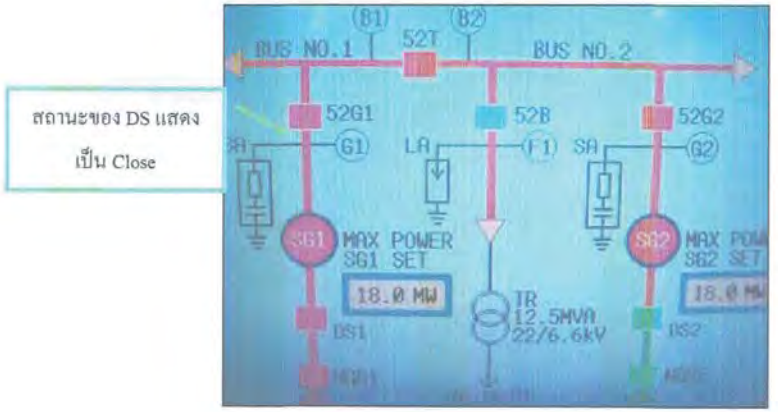
4.2 ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องกังหันไอน้ำ

4.2.1 Pressure inlet steam = 40 Bar G 4.2.2 Temperature inlet steam > 380 °C 4.2.3 Vibration < 0.08 mm

4.2.4 Axial displacement ≠ +0.5/-1.0 mm 4.2.5 Temperature of lubrication.oil ปกติ ไม่เกิน 50 °C

4.3 ทำการแจ้งหม้อต้มไอน้ำ (Boiler) ว่าจะขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ เพื่อให้หม้อต้มไอน้ำ (Boiler) เตรียมตัวรับโหลด

4.4 ตรวจสอบสถานะ DS (Disconnect) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานะ Close แสดงดังรูปที่ 3



ต้นฉบับ

4.5 ทำการเปิดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (ON Generator) โดยการกดปุ่ม ON Generator ที่หน้าตู้ GCP.1 แสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ขั้นตอนการ ON เครื่องกำเนิดไฟฟ้า GCP1

4.5.1 สังเกตที่หน้าจอสัมผัสที่หน้าตู้ GCP.1 แรงดันไฟฟ้า และความถี่ แสดงดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงหน้าจอแรงดันไฟฟ้าและความถี่ทางไฟฟ้าที่จอสัมผัส

ต้นฉบับ

4.5.2 ปรับแรงดันไฟฟ้าที่ออกจ่ายเครื่องกำเนิดให้ได้ประมาณ 6.45-6.60 kV โดยกดที่ปุ่ม UP ที่ตำแหน่ง VOLTAGE ที่ละครั้งจนกว่าจะได้แรงดันที่ต้องการ แสดงในรูปที่ 4 (เลขที่ 3) 4.5.3 ปรับความถี่ให้เท่ากับ 50 Hz แสดงในรูปที่ 4 เลขที่ 4 และ รูปที่ 5 ความถี่ 50 HZ

4.6 กดปุ่ม Single เพื่อเปลี่ยนการทำงานเป็น Para. แสดงในรูปที่ 4 (เลขที่ 5)

4.7 สัญญาณไฟที่หน้าตู้ SYP แสดงดังนี้



4.7.1 เลือกการขนานเป็นการทำงานอัตโนมัติ (Synchro Mode “Auto”)

4.7.2 เลือกตาแหน่งที่ 52G1

4.7.3 Digital synchro. จะเริ่มทำงาน จนได้ยินเสียง VCB 52G1 Close

4.8 สัญญาณไฟที่ VCB 52G1 จะแสดงว่า “ON” แสดงในรูปที่ 4 (เลขที่ 6)

4.8.1 ทำการปลด VCB-Feeder 12 ของหม้อแปลง TR-3000KVA ออกจากระบบ

4.8.2 เปลี่ยนการทำงานจาก Para. เป็น Single แสดงในรูปที่ 4 (เลขที่ 5)

4.9 ตรวจสอบแรงดันทางไฟฟ้าประมาณ 6.45-6.60 kV.

4.9.1 ตรวจสอบความถี่ทางไฟฟ้าเท่ากับ 50 Hz. 4.10 เริ่มทางานของเครื่องกำเนิดเป็น ALB/APFB โดยการกดปุ่ม ON แสดงในรูปที่ 4 (เลขที่ 7)

ต้นฉบับ

5. ข้อที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

ในขณะที่ทำการ Synchronize ต้องไม่ให้หน่วยงานต่างๆ Start Motor ตั้งแต่ 100 KW ขึ้นไปเพราะจะทำให้การขนานไฟฟ้าผิดพลาด และทำให้เกิดความเสียหายกับเครื่องจักรได้

6. บันทึกที่เกี่ยวข้อง

รหัสเอกสาร	ชื่อบันทึก	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้อนุมัติทำลาย
FM-TG-01	Load Generator 1 (18 MW) log sheet	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
FM-TG-02	Load Generator 2 (18 MW) log sheet	ตู้ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
FM-TG-15	Load Generator 3 (25 MW) log sheet	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
FM-PP-03	Daily Load (VSPP)	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
	Board operator log book	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR

ต้นฉบับ

Prepared By :	Reviewed By :	Approved By MR:
[redacted]	[redacted]	[redacted]
(หัวหน้าแผนก TG&Fuel handling)	(ผู้จัดการฝ่ายผลิตไฟฟ้า)	(ตัวแทนระบบบริหาร)

Summary of change (สถานะของเอกสารและการเปลี่ยนแปลง)

Revision	Effective date	ผู้รับผิดชอบ	รายละเอียดการแก้ไข	DC Log book (No.)
00	15/11/2013	หัวหน้าแผนกเทอร์ไบไฟฟ้า (TG) และ (BOP)	ออกเอกสารใหม่	TG337/2013
01	10/01/2014	หัวหน้าแผนกเทอร์ไบไฟฟ้า (TG) และ (BOP)	แก้ไข หน้า 1 ข้อ 4 เอกสารที่เกี่ยวข้อง หน้า 4 ข้อ 7 บันทึกคุณภาพ - รหัสเอกสาร และชื่อบันทึกคุณภาพ	TG436/2013
02	03/03/2017	หัวหน้าแผนก TG&Fuel handling	หน้า 2-4 ข้อ 5 แก้ไขและเพิ่มเติมวิธีปฏิบัติงานทั้งหมด หน้า 4 ข้อที่ 6 เพิ่มรายละเอียดของข้อที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน หน้า 5 แก้ไขบันทึกคุณภาพเป็นบันทึกที่เกี่ยวข้องและเพิ่ม FM-TG-15	TG039/2017

1. วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดแนวทางการปฏิบัติการขายกระแสไฟฟ้า

2. คำจำกัดความ

Provincial Electricity Authority (PEA) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ต้นฉบับ

3. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

-

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1 EX-PP-22 : หลักปฏิบัติในการติดต่อประสานงานการจ่ายกระแสไฟฟ้า

5. วิธีการปฏิบัติงาน

การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อทำการขายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สามารถใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ทั้ง 3 ตัว ขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้ทั้ง 2 เฟส หรือจะขายเพียง 1 เฟส ก็ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานโดยสามารถจำแนกได้ 2 กรณี ดังต่อไปนี้

5.1 กรณีการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) เพียง 1 เฟส

ในกรณีที่ใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อทำการขายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีขั้นตอนการตรวจสอบและปฏิบัติดังต่อไปนี้

5.1.1 ทำการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตัวที่จะใช้ขายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า PEA ดังต่อไปนี้

- *Load ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตัวที่จะใช้ขายไฟฟ้าที่จ่ายอยู่ในขณะนั้น เมื่อรวมกับ Load ที่จะขายต้องไม่เกินกำลังการผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดนั้น*
- *ความพร้อมของหม้อแปลงสำหรับขายไฟฟ้า (TR.12.5 MVA)*
- *กระแสไฟฟ้าด้าน PEA ต้องมีครบทั้งสามเฟส*
- *แรงดันไฟฟ้าด้าน PEA ต้องอยู่ประมาณ 21.5 - 22 kV*
- *ความถี่ทางไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและ PEA ต้องเท่ากับ 50 Hz*
- *ความพร้อมของหม้อไอน้ำ เช่น ความดันไอน้ำ, อุณหภูมิไอน้ำ, ปริมาณน้ำภายใน Steam Drum*

5.2 กรณีการขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) ทั้ง 2 เฟส

กรณีใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อทำการขายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มีขั้นตอนการตรวจสอบและปฏิบัติดังต่อไปนี้

5.2.1 ทำการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตัวที่จะใช้ขายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า PEA ดังต่อไปนี้

- *Load ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตัวที่จะใช้ขายไฟฟ้าในแต่ละเฟสที่จ่ายอยู่ในขณะนั้น เมื่อรวมกับ Load ที่จะขายต้องไม่เกินกำลังการผลิตไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดนั้น*

ต้นฉบับ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อทำการขายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)
WI-TG-06

- *Main Bus 6.6 kV ที่เชื่อมต่อกับหม้อแปลง (TR.12.5 MVA) สำหรับขายไฟฟ้าให้ PEA ในแต่ละเฟส (Bus 2 เฟส 1 และ Bus 4 เฟส 2) Bus Tie ต้องเปิดแยกออกจากกันไม่เชื่อมต่อกัน*
- *ความพร้อมของหม้อแปลงสำหรับขายไฟฟ้า (TR.12.5 MVA)*
- *กระแสไฟฟ้าด้าน PEA ต้องมีครบทั้งสามเฟส*
- *แรงดันไฟฟ้าด้าน PEA ต้องอยู่ประมาณ 21.5 - 22 kV*
- *ความถี่ทางไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและ PEA ต้องเท่ากับ 50 Hz*
- *ความพร้อมของหม้อไอน้ำ เช่น ความดันไอน้ำ, อุณหภูมิไอน้ำ, ปริมาณน้ำภายใน Steam Drum*

5.2.2 การขนานไฟฟ้าเข้าสู่ระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อทำการขายไฟฟ้านั้น จะทำการที่ตำแหน่ง 52B (สำหรับเฟส 1) และ 52B2 (สำหรับเฟส 2) แล้วทำการตรวจสอบสถานะของสวิทช์ VCB 52B และ VCB 52B2 ที่ตู้ Synchro. Panel ของแต่ละเฟส โดยจะต้อง Open หรือไฟแสดงสถานะ OFF (สีเขียว) แสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงสถานะของสวิทช์ VCB 52B, VCB 52B2

สถานะของสวิทช์ VCB 52A หรือ VCB 52A2 จะต้องอยู่ในสถานะ close (VCB ของเฟสที่ต้องการขาย) และเมื่อสถานะไม่ได้อยู่ในตำแหน่ง Close ให้ทำการตรวจสอบแรงดันที่ด้านการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจะต้องอยู่ในช่วงประมาณ 21.5 - 22 kV. ก่อน จากนั้นทำการ Close VCB 52A หรือ VCB 52A2 ของเฟสที่ต้องการขายไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยดูจากภาพหน้า Control desk ดังรูปที่ 2

ต้นฉบับ



รูปที่ 2 แสดงสถานะ VCB 52A และ VCB 52A2 ที่ Control desk

5.2.3 เมื่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพร้อมแล้วให้ทำการแจ้ง ศูนย์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า น.2 พิษณุโลก เพื่อขอขนานไฟฟ้าเข้ากับระบบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA) และเมื่อได้รับอนุญาตจากศูนย์ควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า น. 2 แล้วจึงทำการขนานไฟฟ้า เข้าสู่ระบบ PEA ดังต่อไปนี้

5.2.3.1 ที่ตำแหน่งสวิทช์ GCP ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตัวที่จะขนานเข้ากับระบบ PEA

- *เปลี่ยนโหมดการทำงานจาก Single เป็น Para*
- *เลือก Mode Synchronize เป็น "Auto" ที่ตู้ Synchro. Panel ของเฟสที่ต้องการขนานกับ PEA*
- *ทำการกด Start Synchronize ที่ปุ่ม 52B หรือ 52B2 ที่ตู้ Synchro. Panel โดยปุ่มดังกล่าวจะมีไฟสว่างขึ้นหลังจากที่เปลี่ยน Mode จาก Single เป็น Para ที่ตู้ GCP*
- *เมื่อ VCB 52B หรือ VCB 52B2 Close ให้ทำการปรับเพิ่ม MW ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าตัวที่ขนานโดยการกดปุ่ม UP Frequency จนกว่ามิเตอร์ Outgoing ขึ้นไปประมาณ 2 MW แล้วให้ทำการเปลี่ยน Mode เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ตู้ GCP จาก Mode ALB/APFB "ON" เปลี่ยนเป็น Mode "EXP. APC" และ APC/APFC "ON" เมื่อหม้อไอน้ำพร้อมแล้วค่อยทำการเพิ่ม MW ในการขายไฟฟ้าที่ละ 0.5 - 1 MW จนถึง 8 MW*

6. ข้อที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

ก่อนที่จะเพิ่มโหลดหรือลดโหลดขายไฟ (MW) ต้องประสานงานกับ Board Boiler (DCS.) ทุกครั้ง เพื่อให้ทราบระดับน้ำใน Steam Drum โดยระดับน้ำจะต้องไม่สูงเกินกว่า 60 % ภายใน Steam Drum ขณะที่จะเพิ่มโหลดเพื่อป้องกันการเกิด Carry Over ซึ่งเป็นสาเหตุที่จะทำให้ Steam Turbine ได้รับความเสียหาย และในขณะที่

ต้นฉบับ

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd
การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อทำการขายกระแสไฟฟ้าให้กับการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (PEA)
WI-TG-06

จะลดโหลดขายไฟระดับน้ำภายใน Steam Drum จะต้องมีไม่น้อยกว่า 40 % เพื่อป้องกันการยุบตัวของระดับน้ำซึ่งจะส่งผลทำให้ Boiler trip

7. บันทึกที่เกี่ยวข้อง

รหัสเอกสาร	ชื่อบันทึก	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้อนุมัติทำลาย
FM-TG-01	Load Generator 1 (18 MW) log sheet	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
FM-TG-02	Load Generator 2 (18 MW) log sheet	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
FM-TG-15	*Load Generator 3 (25 MW) log sheet*	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
FM-PP-03	Daily Load (VSPP)	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR
	Board operator log book	ตู้เก็บเอกสาร ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	2 ปี	MR

ต้นฉบับ

เอกสารแนบที่ 49

เอกสารบันทึกปริมาณรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ

เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

บันทึกปริมาณรถเข้า - ออกภายในโครงการ

บริษัท น้ำตาลไทยกำแพงเพชร จำกัด
Thip Sugar Kamphaengphet Co., Ltd.

เลือกวันที่ : 2026-01-31

รถล้อยางนอก 0 คู่ : รถล้อยางใน 0 คู่(เหลือยแล้วรอชั่งออก 0 คู่) : รวมรถล้อทั้งหมด 0 คู่

รายงานล้อยางเข้าปีบล้อยางเข้าวันที่ 31 ม.ค. 2569

ช่วงเวลา	Phase I				Phase II				รวมทั้งหมด			
	ล้อหน้า				ล้อหน้า				ล้อหน้า			
	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ
00:00-00:59	0	0	0	0.00	2	17	36	679.11	2	17	36	679.11
01:00-01:59	0	0	0	0.00	8	17	42	858.83	8	17	42	858.83
02:00-02:59	0	0	0	0.00	6	19	44	898.86	6	19	44	898.86
03:00-03:59	0	0	0	0.00	8	16	40	835.37	8	16	40	835.37
04:00-04:59	0	0	0	0.00	6	15	36	724.21	6	15	36	724.21
05:00-05:59	0	0	0	0.00	0	1	2	39.77	0	1	2	39.77
รวม 00:00-05:59	0	0	0	0.00	30	85	200	4,036.15	30	85	200	4,036.15
06:00-06:59	0	0	0	0.00	0	4	8	147.69	0	4	8	147.69
07:00-07:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
08:00-08:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
09:00-09:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
10:00-10:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
11:00-11:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม 06:00-11:59	0	0	0	0.00	0	4	8	147.69	0	4	8	147.69
12:00-12:59	2	0	2	20.26	9	14	37	754.24	11	14	39	774.50
13:00-13:59	0	0	0	0.00	4	14	32	628.18	4	14	32	628.18
14:00-14:59	1	0	1	7.61	4	16	36	739.94	5	16	37	747.55
15:00-15:59	0	0	0	0.00	0	20	40	817.53	0	20	40	817.53
16:00-16:59	0	0	0	0.00	6	16	38	778.33	6	16	38	778.33
17:00-17:59	1	0	1	7.06	6	17	40	828.71	7	17	41	835.77
รวม 12:00-17:59	4	0	4	34.93	29	97	223	4,546.93	33	97	227	4,581.86
18:00-18:59	1	0	1	11.38	3	15	33	664.76	4	15	34	676.14
19:00-19:59	0	0	0	0.00	4	16	36	760.90	4	16	36	760.90
20:00-20:59	1	0	1	14.51	4	18	40	803.06	5	18	41	817.57
21:00-21:59	0	0	0	0.00	6	19	44	831.16	6	19	44	831.16
22:00-22:59	0	0	0	0.00	9	15	39	761.39	9	15	39	761.39
23:00-23:59	1	0	1	11.72	4	21	46	952.27	5	21	47	963.99
รวม 18:00-23:59	3	0	3	37.61	30	104	238	4,773.54	33	104	241	4,811.15
To Day	7	0	7	72.54	89	290	669	13,504.31	96	290	676	13,576.85

ช่วงเวลา	Phase II								รวมทั้งหมด			
	ล้อหน้า				ล้อหลัง				ล้อหน้า			
	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ
00:00-00:59	3	7	17	310.45	2	2	6	142.76	5	9	23	453.21
01:00-01:59	4	14	32	586.40	0	3	6	123.10	4	17	38	709.50
02:00-02:59	1	15	31	526.70	0	3	6	121.83	1	18	37	648.53
03:00-03:59	1	8	17	334.91	0	1	2	34.04	1	9	19	368.95
04:00-04:59	3	1	5	79.47	1	1	3	55.09	4	2	8	134.56
05:00-05:59	4	10	24	416.64	2	1	4	80.29	6	11	28	496.93
รวม 00:00-05:59	16	55	126	2,254.57	5	11	27	557.11	21	66	153	2,811.68
06:00-06:59	5	10	25	462.30	1	3	7	134.30	6	13	32	596.60
07:00-07:59	0	11	22	352.67	1	10	21	411.93	1	21	43	764.60
08:00-08:59	3	6	15	252.13	1	8	17	334.87	4	14	32	587.00
09:00-09:59	3	7	17	356.34	4	8	20	389.28	7	15	37	745.62
10:00-10:59	7	3	13	230.32	4	6	16	325.98	11	9	29	556.30
11:00-11:59	7	8	23	430.07	2	7	16	333.32	9	15	39	763.59
รวม 06:00-11:59	25	45	115	2,083.83	13	42	97	1,929.88	38	87	212	4,013.71
12:00-12:59	6	7	20	317.74	5	9	23	452.76	11	16	43	770.50
13:00-13:59	5	8	21	350.91	2	7	16	310.28	7	15	37	661.19
14:00-14:59	3	7	17	296.68	0	9	18	378.19	3	16	35	674.87
15:00-15:59	3	6	15	276.46	6	6	18	392.90	9	12	33	669.36
16:00-16:59	6	8	22	410.14	3	6	15	312.61	9	14	37	722.75
17:00-17:59	11	2	15	301.68	2	8	18	390.14	13	10	33	691.82
รวม 12:00-17:59	34	38	110	1,953.61	18	45	108	2,236.88	52	83	218	4,190.49
18:00-18:59	1	6	13	259.04	0	8	16	322.24	1	14	29	581.28
19:00-19:59	10	8	26	448.33	1	7	15	326.19	11	15	41	774.52
20:00-20:59	2	8	18	303.09	2	9	20	400.29	4	17	38	703.38
21:00-21:59	4	8	20	350.82	3	8	19	364.52	7	16	39	715.34
22:00-22:59	3	7	17	317.34	2	8	18	346.17	5	15	35	663.51
23:00-23:59	2	9	20	360.27	4	7	18	373.82	6	16	38	734.09
รวม 18:00-23:59	22	46	114	2,038.89	12	47	106	2,133.23	34	93	220	4,172.12
To Day	97	184	465	8,330.90	48	145	338	6,857.10	145	329	803	15,188.00

ช่วงเวลา	รวมทั้งหมด							
	ล้อหน้า				ล้อหลัง			
	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ
00:00-00:59	4	1	6	108.52	0	4	8	152.07
01:00-01:59	1	4	9	167.97	2	11	24	465.16
02:00-02:59	0	6	12	199.86	10	5	20	446.54
03:00-03:59	4	3	10	204.31	4	8	20	416.45
04:00-04:59	1	5	11	186.98	2	9	20	383.66
05:00-05:59	4	3	10	222.68	2	10	22	421.39
รวม 00:00-05:59	14	22	58	1,090.52	20	47	114	2,283.27
06:00-06:59	6	3	12	245.92	1	9	19	368.88
07:00-07:59	3	4	11	192.22	2	9	20	433.39
08:00-08:59	3	5	13	215.26	1	12	25	487.97
09:00-09:59	4	4	12	212.85	4	10	24	462.15
10:00-10:59	3	3	9	156.27	8	8	24	450.49
11:00-11:59	5	2	9	158.50	2	5	12	237.02
รวม 06:00-11:59	24	21	66	1,181.02	18	53	124	2,439.90
12:00-12:59	1	1	3	48.66	7	12	31	613.32
13:00-13:59	0	0	0	0.00	3	17	37	756.51
14:00-14:59	0	0	0	0.00	9	14	37	767.94
15:00-15:59	1	0	1	11.98	3	10	23	450.48
16:00-16:59	0	0	0	0.00	6	13	32	658.31
17:00-17:59	0	0	0	0.00	6	15	36	678.12
รวม 12:00-17:59	2	1	4	60.64	34	81	196	3,924.68
18:00-18:59	0	0	0	0.00	3	18	39	744.45
19:00-19:59	0	0	0	0.00	4	19	42	831.11
20:00-20:59	1	0	1	7.73	4	16	36	666.73
21:00-21:59	0	0	0	0.00	4	19	42	821.40
22:00-22:59	0	0	0	0.00	4	19	42	788.30
23:00-23:59	0	0	0	0.00	8	17	42	881.50
รวม 18:00-23:59	1	0	1	7.73	27	108	243	4,733.49
To Day	41	44	129	2,339.71	99	289	677	13,383.34

เริ่มนับ: 2025-12-10 นับถึงปัจจุบัน: 53 วัน
ล้อยางสะสมถึงปัจจุบัน: 84,673.66 ล้อ 11.26 %
ล้อยางค่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 667,523.84 ล้อ 88.74 %
สะสมถึงปัจจุบัน: 752,197.50 ล้อ
ปีนเฉลี่ย (ล้อ/วัน) : 14,192.41ล้อ
นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 20.08 ตัน

เริ่มนับ: 2025-12-18 นับถึงปัจจุบัน: 45 วัน
ล้อยางสะสมถึงปัจจุบัน: 301,987.13 ล้อ 56.93 %
ล้อยางค่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 228,509.50 ล้อ 43.07 %
สะสมถึงปัจจุบัน: 530,496.63 ล้อ
ปีนเฉลี่ย (ล้อ/วัน) : 11,788.81ล้อ
นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.91 ตัน

เริ่มนับ: 2025-12-10 นับถึงปัจจุบัน: 53 วัน
ล้อยางสะสมถึงปัจจุบัน: 386,660.79 ล้อ 30.14 %
ล้อยางค่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 896,033.34 ล้อ 69.86 %
สะสมถึงปัจจุบัน: 1,282,694.13 ล้อ
ปีนเฉลี่ย (ล้อ/วัน) : 24,201.78ล้อ
นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 19.43 ตัน

บริษัท น้ำตาลไทยกำแพงเพชร จำกัด
Thip Sugar Kamphaengphet Co., Ltd.

เลือกวันที่ : 2026-02-28

รถล้อยางนอก 0 คู่ : รถล้อยางใน 0 คู่(เหลือยแล้วรอชั่งออก 0 คู่) : รวมรถล้อทั้งหมด 0 คู่

รายงานล้อยางเข้าปีบล้อยางเข้าวันที่ 28 ก.พ. 2569

ช่วงเวลา	Phase I				Phase II				รวมทั้งหมด			
	ล้อหน้า				ล้อหน้า				ล้อหน้า			
	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ
00:00-00:59	4	1	6	108.52	0	4	8	152.07	4	5	14	260.59
01:00-01:59	1	4	9	167.97	2	11	24	465.16	3	15	33	633.13
02:00-02:59	0	6	12	199.86	10	5	20	446.54	10	11	32	646.40
03:00-03:59	4	3	10	204.31	4	8	20	416.45	8	11	30	620.76
04:00-04:59	1	5	11	186.98	2	9	20	383.66	3	14	31	570.64
05:00-05:59	4	3	10	222.68	2	10	22	421.39	6	13	32	644.07
รวม 00:00-05:59	14	22	58	1,090.52	20	47	114	2,283.27	34	69	172	3,373.59
06:00-06:59	6	3	12	245.92	1	9	19	368.88	7	12	31	614.80
07:00-07:59	3	4	11	192.22	2	9	20	433.39	5	13	31	625.61
08:00-08:59	3	5	13	215.26	1	12	25	487.97	4	17	38	703.23
09:00-09:59	4	4	12	212.85	4	10	24	462.15	8	14	36	675.00
10:00-10:59	3	3	9	156.27	8	8	24	450.49	11	11	33	606.76
11:00-11:59	5	2	9	158.50	2	5	12	237.02	7	7	21	395.52
รวม 06:00-11:59	24	21	66	1,181.02	18	53	124	2,439.90	42	74	190	3,620.92
12:00-12:59	1	1	3	48.66	7	12	31	613.32	8	13	34	661.98
13:00-13:59	0	0	0	0.00	3	17	37	756.51	3	17	37	756.51
14:00-14:59	0	0	0	0.00	9	14	37	767.94	9	14	37	767.94
15:00-15:59	1	0	1	11.98	3	10	23	450.48	4	10	24	462.46
16:00-16:59	0	0	0	0.00	6	13	32	658.31	6	13	32	658.31
17:00-17:59	0	0	0	0.00	6	15	36	678.12	6	15	36	678.12
รวม 12:00-17:59	2	1	4	60.64	34	81	196	3,924.68	36	82	200	3,985.32
18:00-18:59	0	0	0	0.00	3	18	39	744.45	3	18	39	744.45
19:00-19:59	0	0	0	0.00	4	19	42	831.11	4	19	42	831.11
20:00-20:59	1	0	1	7.73	4	16	36	666.73	5	16	37	674.46
21:00-21:59	0	0	0	0.00	4	19	42	821.40	4	19	42	821.40
22:00-22:59	0	0	0	0.00	4	19	42	788.30	4	19	42	788.30
23:00-23:59	0	0	0	0.00	8	17	42	881.50	8	17	42	881.50
รวม 18:00-23:59	1	0	1	7.73	27	108	243	4,733.49	28	108	244	4,741.22
To Day	41	44	129	2,339.71	99	289	677	13,383.34	140	333	806	15,723.05

ช่วงเวลา	Phase II								รวมทั้งหมด			
	ล้อหน้า				ล้อหลัง				ล้อหน้า			
	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ
00:00-00:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
01:00-01:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
02:00-02:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
03:00-03:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
04:00-04:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
05:00-05:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม 00:00-05:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
06:00-06:59	2	19	40	723.48	3	8	19	389.60	5	27	59	1,113.08
07:00-07:59	3	11	25	367.83	1	5	11	215.37	5	14	33	583.20
08:00-08:59	3	11	25	481.82	4	5	14	277.96	7	16	39	759.78
09:00-09:59	5	10	25	414.58	0	5	10	190.13	5	15	35	604.51
10:00-10:59	5	10	25	410.90	0	5	10	214.12	5	15	35	625.02
11:00-11:59	5	10	26	454.45	1	5	11	233.57	7	15	37	688.02
รวม 06:00-11:59	26	59	144	2,491.73	7	32	71	1,419.24	33	91	215	3,910.97
12:00-12:59	4	9	22	367.83	1	5	11	215.37	5	14	33	583.20
13:00-13:59	3	11	25	481.82	4	5	14	277.96	7	16	39	759.78
14:00-14:59	5	10	25	414.58	0	5	10	190.13	5	15	35	604.51
15:00-15:59	5	10	25	410.90	0	5	10	214.12	5	15	35	625.02
16:00-16:59	5	10	26	454.45	1	5	11	233.57	7	15	37	688.02
17:00-17:59	3	9	21	362.35	1	7	15	288.09	4	16	36	650.44
รวม 12:00-17:59	26	59	144	2,491.73	7	32	71	1,419.24	33	91	215	3,910.97
18:00-18:59	5	10	25	428.80	1	5	11	224.94	6	15	36	653.74
19:00-19:59	9	6	21	374.65	0	5	10	187.86	9	11	31	562.51
20:00-20:59	7	9	25	463.53	4	5	14	279.03	11	14	39	742.56
21:00-21:59	2	11	24	414.96	1	5	11	204.58	3	16	35	619.54
22:00-22:59	6	8	22	370.64	0	7	14	284.99	6	15	36	655.63
23:00-23:59	4	12	28	546.11	4	5	14	299.78	8	17	42	845.89
รวม 18:00-23:59	33	56	145	2,598.69	10	32	74	1,481.18	43	88	219	4,079.87
To Day	61	134	329	5,813.90	20	72	164	3,290.02	81	206	493	9,103.92

ช่วงเวลา	รวมทั้งหมด							
	ล้อหน้า				ล้อหลัง			
	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ	ล้อเดี่ยว	ล้อคู่	รวม	น้ำหนักล้อ
00:00-00:59	4	1	6	108.52	0	4	8	152.07
01:00-01:59	1	4	9	167.97	2	11	24	465.16
02:00-02:59	0	6	12	199.86	10	5	20	446.54
03:00-03:59	4	3	10	204.31	4	8	20	416.45
04:00-04:59	1	5	11	186.98	2	9	20	383.66
05:00-05:59	4	3	10	222.68	2	10	22	421.39
รวม 00:00-05:59	14	22	58	1,090.52	20	47	114	2,283.27
06:00-06:59	6	3	12	245.92	1	9	19	368.88
07:00-07:59	3	4	11	192.22	2	9	20	433.39
08:00-08:59	3	5	13	215.26	1	12	25	487.97
09:00-09:59	4	4	12	212.85	4	10	24	462.15
10:00-10:59	3	3	9	156.27	8	8	24	450.49
11:00-11:59	5	2	9	158.50	2	5	12	237.02
รวม 06:00-11:59	24	21	66	1,181.02	18	53	124	2,439.90
12:00-12:59	1	1	3	48.66	7	12	31	613.32
13:00-13:59	0	0	0	0.00	3	17	37	756.51
14:00-14:59	0	0	0	0.00	9	14	37	767.94
15:00-15:59	1	0	1	11.98	3	10	23	450.48
16:00-16:59	0	0	0	0.00	6	13	32	658.31
17:00-17:59	0	0	0	0.00	6	15	36	678.12
รวม 12:00-17:59	2	1	4	60.64	34	81	196	3,924.68
18:00-18:59	0	0	0	0.00	3	18	39	744.45
19:00-19:59	0	0	0	0.00	4	19	42	831.11
20:00-20:59	1	0	1	7.73	4	16	36	666.73
21:00-21:59	0	0	0	0.00	4	19	42	821.40
22:00-22:59	0	0	0	0.00	4	19	42	788.30
23:00-23:59	0	0	0	0.00	8	17	42	881.50
รวม 18:00-23:59	1	0	1	7.73	27	108	243	4,733.49
To Day	41	44	129	2,339.71	99	289	677	13,383.34

เริ่มนับ: 2025-12-10 นับถึงปัจจุบัน: 81 วัน
ล้อยางสะสมถึงปัจจุบัน: 132,273.94 ล้อ 10.61 %
ล้อยางค่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,114,914.14 ล้อ 89.39 %
สะสมถึงปัจจุบัน: 1,247,190.08 ล้อ
ปีนเฉลี่ย (ล้อ/วัน) : 15,397.41ล้อ
นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 19.31 ตัน

เริ่มนับ: 2025-12-18 นับถึงปัจจุบัน: 73 วัน
ล้อยางสะสมถึงปัจจุบัน: 325,341.74 ล้อ 57.81 %
ล้อยางค่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 382,022.29 ล้อ 42.19 %
สะสมถึงปัจจุบัน: 905,364.03 ล้อ
ปีนเฉลี่ย (ล้อ/วัน) : 12,404.99ล้อ
นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.47 ตัน

เริ่มนับ: 2025-12-10 นับถึงปัจจุบัน: 81 วัน
ล้อยางสะสมถึงปัจจุบัน: 633,817.68 ล้อ 30.46 %
ล้อยางค่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,496,936.43 ล้อ 69.54 %
สะสมถึงปัจจุบัน: 2,152,754.11 ล้อ
ปีนเฉลี่ย (ล้อ/วัน) : 26,577.21ล้อ
นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 19.11 ตัน

บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
Thip Sugar Kamphaengphet Co., Ltd.

เลือกวันที่ : 2026-03-11

รถอ้อยลานนอก 0 คู่ : รถอ้อยลานใน 0 คู่(เทอ้อยแล้วรอชั่งออก 0 คู่) : รวมรถอ้อยทั้งหมด 0 คู่

รายงานอ้อยเข้าหีบอ้อยรายชั่วโมง วันที่ 11 มี.ค. 2569

ช่วงเวลา	Phase I												Phase II												รวมทั้งหมด											
	อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด			
	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย
00:00-00:59	0	2	4	71.50	0	5	10	175.90	0	7	14	247.40	2	10	22	388.66	2	4	10	183.55	4	14	32	572.21	2	12	26	460.16	2	9	20	359.45	4	21	46	819.61
01:00-01:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	3	9	21	390.97	2	4	10	207.09	5	13	31	598.06	3	9	21	390.97	2	4	10	207.09	5	13	31	598.06
02:00-02:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	4	11	26	456.89	4	4	12	215.37	8	15	38	672.26	4	11	26	456.89	4	4	12	215.37	8	15	38	672.26
03:00-03:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	7	6	19	378.19	0	7	14	254.05	7	13	33	632.24	7	6	19	378.19	0	7	14	254.05	7	13	33	632.24
04:00-04:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	7	13	33	644.48	0	0	0	0.00	7	13	33	644.48	7	13	33	644.48	0	0	0	0.00	7	13	33	644.48
05:00-05:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	4	11	26	432.00	3	5	13	263.48	7	16	39	695.48	4	11	26	432.00	3	5	13	263.48	7	16	39	695.48
รวม 00:00-05:59	0	2	4	71.50	0	5	10	175.90	0	7	14	247.40	27	60	147	2,691.19	11	24	59	1,123.54	38	84	206	3,814.73	27	62	151	2,762.69	11	29	69	1,299.44	38	91	220	4,062.13
06:00-06:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	5	9	23	401.34	1	6	13	231.51	6	15	36	632.85	5	9	23	401.34	1	6	13	231.51	6	15	36	632.85
07:00-07:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	4	8	20	371.21	1	9	19	357.11	5	17	39	728.32	4	8	20	371.21	1	9	19	357.11	5	17	39	728.32
08:00-08:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	4	6	16	275.81	3	10	23	413.59	7	16	39	689.40	4	6	16	275.81	3	10	23	413.59	7	16	39	689.40
09:00-09:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	2	4	70.06	3	7	17	285.41	3	9	21	355.47	0	2	4	70.06	3	7	17	285.41	3	9	21	355.47
10:00-10:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	10	4	18	261.51	4	5	14	265.97	14	9	32	527.48	10	4	18	261.51	4	5	14	265.97	14	9	32	527.48
11:00-11:59	0	0	0	0.00	4	15	34	655.85	4	15	34	655.85	3	7	17	276.92	0	10	20	375.37	3	17	37	652.29	3	7	17	276.92	4	25	54	1,031.22	7	32	71	1,308.14
รวม 06:00-11:59	0	0	0	0.00	4	15	34	655.85	4	15	34	655.85	26	36	98	1,656.85	12	47	106	1,928.96	38	83	204	3,585.81	26	36	98	1,656.85	16	62	140	2,584.81	42	98	238	4,241.66
12:00-12:59	0	0	0	0.00	3	16	35	677.44	3	16	35	677.44	2	5	12	207.70	6	13	32	599.96	8	18	44	807.66	2	5	12	207.70	9	29	67	1,277.40	11	34	79	1,485.10
13:00-13:59	0	0	0	0.00	4	14	32	605.85	4	14	32	605.85	0	10	20	335.61	4	4	12	235.66	4	14	32	571.27	0	10	20	335.61	8	18	44	841.51	8	28	64	1,177.12
14:00-14:59	0	0	0	0.00	9	17	43	729.48	9	17	43	729.48	3	7	17	287.21	1	4	9	177.77	4	11	26	464.98	3	7	17	287.21	10	21	52	907.25	13	28	69	1,194.46
15:00-15:59	0	0	0	0.00	11	11	33	671.33	11	11	33	671.33	9	10	29	416.68	3	5	13	255.89	12	15	42	672.57	9	10	29	416.68	14	16	46	927.22	23	26	75	1,343.90
16:00-16:59	0	0	0	0.00	9	14	37	703.74	9	14	37	703.74	3	11	25	430.88	2	5	12	191.05	5	16	37	621.93	3	11	25	430.88	11	19	49	894.79	14	30	74	1,325.67
17:00-17:59	0	0	0	0.00	6	14	34	716.23	6	14	34	716.23	4	9	22	404.90	2	5	12	254.84	6	14	34	659.74	4	9	22	404.90	8	19	46	971.07	12	28	68	1,375.97
รวม 12:00-17:59	0	0	0	0.00	42	86	214	4,104.07	42	86	214	4,104.07	21	52	125	2,082.98	18	36	90	1,715.17	39	88	215	3,798.15	21	52	125	2,082.98	60	122	304	5,819.24	81	174	429	7,902.22
18:00-18:59	0	0	0	0.00	5	15	35	689.25	5	15	35	689.25	6	7	20	358.83	1	7	15	270.96	7	14	35	629.79	6	7	20	358.83	6	22	50	960.21	12	29	70	1,319.04
19:00-19:59	1	2	5	79.06	4	12	28	523.75	5	14	33	602.81	2	11	24	405.94	1	6	13	262.50	3	17	37	668.44	3	13	29	485.00	5	18	41	786.25	8	31	70	1,271.25
20:00-20:59	2	4	10	191.03	7	8	23	449.58	9	12	33	640.61	7	8	23	378.51	4	4	12	246.36	11	12	35	624.87	9	12	33	569.54	11	12	35	695.94	20	24	68	1,265.48
21:00-21:59	1	4	9	171.55	2	10	22	439.75	3	14	31	611.30	2	12	26	444.23	1	3	7	146.31	3	15	33	590.54	3	16	35	615.78	3	13	29	586.06	6	29	64	1,201.84
22:00-22:59	6	3	12	223.10	1	10	21	357.60	7	13	33	580.70	9	8	25	399.42	4	3	10	230.63	13	11	35	630.05	15	11	37	622.52	5	13	31	588.23	20	24	68	1,210.75
23:00-23:59	0	2	4	69.00	2	2	6	117.69	2	4	10	186.69	5	10	25	395.30	2	9	20	381.82	7	19	45	777.12	5	12	29	464.30	4	11	26	499.51	9	23	55	963.81
รวม 18:00-23:59	10	15	40	733.74	21	57	135	2,577.62	31	72	175	3,311.36	31	56	143	2,382.23	13	32	77	1,538.58	44	88	220	3,920.81	41	71	183	3,115.97	34	89	212	4,116.20	75	160	395	7,232.17
To Day	10	17	44	805.24	67	163	393	7,513.44	77	180	437	8,318.68	105	204	513	8,813.25	54	139	332	6,306.25	159	343	845	15,119.50	115	221	557	9,618.49	121	302	725	13,819.69	236	523	1,282	23,438.18
	เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 92 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 151,405.60 ตัน 10.79 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,251,231.20 ตัน 89.21 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,402,636.80 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 15,246.05ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 19.04 ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-18 หีบถึงปัจจุบัน: 84 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 625,707.47 ตัน 58.65 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 441,203.99 ตัน 41.35 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,066,911.46 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 12,701.33ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 17.89 ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 92 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 777,113.07 ตัน 31.47 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,692,435.19 ตัน 68.53 % สะสมถึงปัจจุบัน: 2,469,548.26 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 26,842.92ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.28 ตัน											

บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
Thip Sugar Kamphaengphet Co., Ltd.

เลือกวันที่ : 2026-04-30

รถอ้อยลานนอก 0 คู่ : รถอ้อยลานใน 0 คู่(เทอ้อยแล้วรอชั่งออก 0 คู่) : รวมรถอ้อยทั้งหมด 0 คู่

รายงานอ้อยเข้าหีบอ้อยรายชั่วโมง วันที่ 30 เม.ย. 2569

ช่วงเวลา	Phase I												Phase II												รวมทั้งหมด											
	อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด			
	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย
00:00-00:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
01:00-01:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
02:00-02:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
03:00-03:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
04:00-04:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
05:00-05:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม 00:00-05:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
06:00-06:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
07:00-07:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
08:00-08:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
09:00-09:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
10:00-10:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
11:00-11:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม 06:00-11:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
12:00-12:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
13:00-13:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
14:00-14:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
15:00-15:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
16:00-16:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
17:00-17:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม 12:00-17:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
18:00-18:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
19:00-19:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
20:00-20:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
21:00-21:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
22:00-22:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
23:00-23:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
รวม 18:00-23:59	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
To Day	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
	เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 97 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 165,112.22 ตัน 11.41 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,281,981.32 ตัน 88.59 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,447,093.54 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 14,918.49ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-18 หีบถึงปัจจุบัน: 96 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 686,007.52 ตัน 59.09 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 474,943.93 ตัน 40.91 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,160,951.45 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 12,093.24ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 142 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 851,119.74 ตัน 32.63 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,756,925.25 ตัน 67.37 % สะสมถึงปัจจุบัน: 2,608,044.99 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 18,366.51ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : ตัน											

บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
Thip Sugar Kamphaengphet Co., Ltd.

เลือกวันที่ : 2026-05-30

รถอ้อยลานนอก 0 คู่ : รถอ้อยลานใน 0 คู่(เทอ้อยแล้วรอชั่งออก 0 คู่) : รวมรถอ้อยทั้งหมด 0 คู่

รายงานอ้อยเข้าหีบอ้อยรายชั่วโมง วันที่ 30 พ.ค. 2569

ช่วงเวลา	Phase I												Phase II												รวมทั้งหมด											
	อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด			
	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย
To Day	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
To Date	2,161	3,626	9,413	165,112.22	9,953	27,702	65,357	1,281,981.32	12,114	31,328	74,770	1,447,093.54	7,513	15,733	38,979	686,007.52	3,788	10,218	24,224	474,943.93	11,301	25,951	63,203	1,160,951.45	9,674	19,359	48,392	851,119.74	13,741	37,920	89,581	1,756,925.25	23,415	57,279	137,973	2,608,044.99
	เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 97 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 165,112.22 ตัน 11.41 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,281,981.32 ตัน 88.59 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,447,093.54 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 14,918.49ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 19.35 ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-18 หีบถึงปัจจุบัน: 96 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 686,007.52 ตัน 59.09 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 474,943.93 ตัน 40.91 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,160,951.45 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 12,093.24ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.37 ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 172 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 851,119.74 ตัน 32.63 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,756,925.25 ตัน 67.37 % สะสมถึงปัจจุบัน: 2,608,044.99 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 15,163.05ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.90 ตัน											

บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
Thip Sugar Kamphaengphet Co., Ltd.

เลือกวันที่ : 2026-06-30

รถอ้อยลานนอก 0 คู่ : รถอ้อยลานใน 0 คู่(เทอ้อยแล้วรอชั่งออก 0 คู่) : รวมรถอ้อยทั้งหมด 0 คู่

รายงานอ้อยเข้าหีบอ้อยรายชั่วโมง วันที่ 30 มิ.ย. 2569

ช่วงเวลา	Phase I												Phase II												รวมทั้งหมด											
	อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด				อ้อยลำ				อ้อยท่อน				รวมทั้งหมด			
	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	คู่	นน.อ้อย	สิบล้อ	พ่วง	รวมคู่	นน.อ้อย
To Day	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
To Date	2,161	3,626	9,413	165,112.22	9,953	27,702	65,357	1,281,981.32	12,114	31,328	74,770	1,447,093.54	7,513	15,733	38,979	686,007.52	3,788	10,218	24,224	474,943.93	11,301	25,951	63,203	1,160,951.45	9,674	19,359	48,392	851,119.74	13,741	37,920	89,581	1,756,925.25	23,415	57,279	137,973	2,608,044.99
	เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 97 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 165,112.22 ตัน 11.41 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,281,981.32 ตัน 88.59 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,447,093.54 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 14,918.49ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 19.35 ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-18 หีบถึงปัจจุบัน: 96 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 686,007.52 ตัน 59.09 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 474,943.93 ตัน 40.91 % สะสมถึงปัจจุบัน: 1,160,951.45 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 12,093.24ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.37 ตัน												เริ่มหีบ: 2025-12-10 หีบถึงปัจจุบัน: 198 วัน อ้อยลำสะสมถึงปัจจุบัน: 851,119.74 ตัน 32.63 % อ้อยท่อนสะสมถึงปัจจุบัน: 1,756,925.25 ตัน 67.37 % สะสมถึงปัจจุบัน: 2,608,044.99 ตัน หีบเฉลี่ย (ตัน/วัน) : 13,171.94ตัน นน.บรรทุกเฉลี่ย(คู่) : 18.90 ตัน											

เอกสารแนบที่ 50

เอกสารบันทึกปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นและวิธีการจัดการ

เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

เลขที่ 001/69

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

ใบร้องขอกำจัดของเสียอันตราย

(Hazardous Waste Request Form)

สำหรับแผนกผู้ร้องขอ

ชื่อของเสีย	เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน					
สถานะ : ของแข็ง ของเหลว ภาชนะ/สิ่งปนเปื้อน						แผนกที่ร้องขอ พัสดุและจัดซื้อ
คุณสมบัติของเสีย : ☑ เป็นพิษ ○ กัดกร่อน ○ ไวไฟ ○ อื่นๆ						ชื่อผู้ร้องขอ [redacted]
ประเภท :	○ ถัง	○ ลัง	○ พาเลท	☑ ถุง	○ อื่นๆ	วันที่ร้องขอ 16/02/2569
จำนวน				13		ลงชื่อหัวหน้าแผนกที่ร้องขอ [redacted]
น้ำหนัก :	120 กก.					วันที่รับทราบ 16/02/2569
						เบอร์ติดต่อภายใน 8162, 8169

รายละเอียดของเสียอันตราย

ลำดับ	ชื่อของเสีย	จำนวน	ปริมาณสุทธิ
1.	เศษผ้าชุดๆ ปนน้ำมัน	4 ถุง	60 กก.
2.	หมวกเซฟตี้ 2 ถุง, หน้ากากเชื่อมและ PPE 1 ถุง	3 ถุง	15 กก.
3.	รองเท้าเซฟตี้ สีน้ำตาล	2 ถุง	20 กก.
4.	รองเท้าบูท สีน้ำตาล	1 ถุง	10 กก.
5.	กระป๋องสเปรย์, Soma, สีวัสดี, น้ำยาล้างเบรค ใช้งานแล้ว	3 ถุง	15 กก.

****

สำหรับเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ [redacted] วันที่ 16/2/69

ข้อพิจารณาสำหรับการร้องขอ	วิธีปฏิบัติสำหรับผู้ขนย้ายของเสีย
☑ อนุญาตให้จำกัด	ให้นำไปจัดเก็บไว้ในพื้นที่ โรงเก็บของเสียอันตราย
○ ไม่อนุญาตให้กำจัด เนื่องจาก _____	ข้อควรปฏิบัติพิเศษ สวมใส่ PPE
_____	_____
_____	_____

เลขที่ 002/69

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

ใบร้องขอกำจัดของเสียอันตราย

(Hazardous Waste Request Form)

สำหรับแผนกผู้ร้องขอ

ชื่อของเสีย วัสดุปนเปื้อน

สถานะ : (ของแข็ง) ของเหลว ภาชนะ/สิ่งปนเปื้อน_____

คุณสมบัติของเสีย : ( ) เป็นพิษ ( ) กัดกร่อน ( ) ไวไฟ ( ) อื่นๆ_____

ประเภท :	( ) ถัง	( ) ลัง	( ) พาเลท	(✓) ถุง	( ) อื่นๆ_____
จำนวน					

น้ำหนัก : 250 กก.

แผนกที่ร้องขอ Boiler

ชื่อผู้ร้องขอ [redacted]

วันที่ร้องขอ 19 / 3 / 69

ลงชื่อหัวหน้าแผนกที่ร้องขอ [redacted]

วันที่รับทราบ 19 / 3 / 69

เบอร์ติดต่อภายใน_____

รายละเอียดของเสียอันตราย

ลำดับ	ชื่อของเสีย	จำนวน	ปริมาณสุทธิ
1	วัสดุปนเปื้อน	10 ถุง	250 กก.

****

สำหรับเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ [redacted] วันที่ 19 / 3 / 69

ข้อพิจารณาสำหรับการร้องขอ	วิธีปฏิบัติสำหรับผู้ขนย้ายของเสีย
(✓) อนุญาตให้จำกัด	ให้นำไปจัดเก็บไว้ในพื้นที่ โรงเก็บของเสียอันตราย
( ) ไม่อนุญาตให้กำจัด เนื่องจาก_____	ข้อควรปฏิบัติพิเศษ สวมใส่ PPE

เลขที่ 003/69

บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด
Thip Kamphaengphet Bio Energy Co.,Ltd

ใบร้องขอกำจัดของเสียอันตราย

(Hazardous Waste Request Form)

สำหรับแผนกผู้ร้องขอ

ชื่อของเสีย ภาชนะปนเปื้อน , วัสดุปนเปื้อน

สถานะ : (ของแข็ง) ของเหลว (ภาชนะ/สิ่งปนเปื้อน น้ำมัน , จาระบี)

คุณสมบัติของเสีย : ○ เป็นพิษ ○ กัดกร่อน ○ ไวไฟ ○ อื่นๆ_____

ประเภท :	○ ถัง	⊘ ลัง	○ พาเลท	⊘ ถุง	○ อื่นๆ_____
จำนวน		30		6	

น้ำหนัก : -

แผนกที่ร้องขอ ซ่อมบำรุงเครื่องกล / ซ่อมบำรุงไฟฟ้า

ชื่อผู้ร้องขอ [redacted]

วันที่ร้องขอ 11 / 5 / 69

ลงชื่อหัวหน้าแผนกที่ร้องขอ [redacted]

วันที่รับทราบ 11 / 5 / 69

เบอร์ติดต่อภายใน_____

รายละเอียดของเสียอันตราย

ลำดับ	ชื่อของเสีย	จำนวน	ปริมาณสุทธิ
1	ภาชนะปนเปื้อน (ถังน้ำมันเชื่อม)	15 ถัง	-
2	ภาชนะปนเปื้อน (ถังจาระบี)	15 ถัง	-
3	วัสดุปนเปื้อน	6 ถุง	-

****

สำหรับเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ [redacted] วันที่ 11 / 5 / 69

ข้อพิจารณาสำหรับการร้องขอ	วิธีปฏิบัติสำหรับผู้ขนย้ายของเสีย
⊘ อนุญาตให้จำกัด	ให้นำไปจัดเก็บไว้ในพื้นที่ โรงเก็บขยะอันตราย
○ ไม่อนุญาตให้กำจัด เนื่องจาก_____	ข้อควรปฏิบัติพิเศษ สวมใส่ PPE

เอกสารแนบที่ 51

Layout พื้นที่กองเก็บก้อนใบอ้อย

[redacted]

หมายเหตุ

1. ท่อระบายน้ำที่อยู่ใต้ถนนให้ใช้ท่อคอนกรีต CLASS 2

2. ท่อระบายน้ำอื่น ๆ ให้ใส่ท่อคอนกรีต CLASS 3

COLOUR	RC.PIPE DIA.	MANHOLE SPACING (m.)	SLOPE
	30 cm.	8.00	
	40 cm.	8.00	
	50 cm.	8.00	
	60 cm.	10.00	
	80 cm.	10.00	
	100 cm.	10.00	
	120 cm.	10.00	
	150 cm.	10.00	
COLOUR	HDPE.PIPE DIA.	MAT:	REMARK
	225 PN10	HDPE	
COLOUR	STEEL.PIPE DIA.	MAT:	REMARK
	216.30 mm.	SS400	

OPEN GUTTER	
	G 400 ลงบ่อบำบัดน้ำเสีย
	G 400 ลงบ่อน้ำฝน
	G 200
	G 100

DATE	VERIFIED	APPROVED	MODIFICATION		
DRAWN	DATE	DESIGNED	DATE	CHECKED	DATE
PONGKORN	04 FEB. 2011				

Sutech Consultant Co.,Ltd.
Bangkok, Thailand
Tel: (662)440-0121-6 Fax: (662)440-0206

THE MAEWANG SUGAR INDUSTRY CO.,LTD
Kamphaengphet , Thailand

Project
Milling Capacity 36,000 Tons/day

Drawing Title
ผังบริเวณระบบระบายน้ำฝน

Equipment No.

Drawing No. 0 2 0 0 0 1

Rev. 1 0

Unit No. TH 1 6 1 1 0

Scale -

Sheet No.

เอกสารแนบที่ 52

หนังสือเห็นชอบฯ บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด



ที่ ทส ๑๐๐๙.๓/ ๒๔๗๕

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง รับทราบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร

อ้างถึง หนังสือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร ที่ กพ ๐๐๓๔(๒)/๑๐๐๒ ลงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร แจ้งว่า ได้รับจดแจ้งการขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ว่างในการกองเก็บก้อนใบอ้อยและลานจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิง (ชั่วคราว) ขนาดพื้นที่ ๓๐ ไร่ (๔๘,๐๐๐ ตารางเมตร) ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๑๐๖๒๐๐๐๐๑๒๕๕๕๒ ตั้งอยู่ที่ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อรองรับการใช้งานของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.๔) แล้ว รายละเอียดตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๗ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)
รองเลขาธิการฯ รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๐ (วรัญญาภรณ์)
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th



ที่ ทส ๑๐๐๙.๓/ ๒๔๗๔

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง รับทราบรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร ที่ กพ ๐๐๓๔(๒)/๑๐๐๒ ลงวันที่ ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๖

ด้วย สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร แจ้งว่า ได้รับจดแจ้งการขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ว่างในการกองเก็บก้อนใบอ้อยและลานจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิง (ชั่วคราว) ขนาดพื้นที่ ๓๐ ไร่ (๔๘,๐๐๐ ตารางเมตร) ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ทะเบียนโรงงาน เลขที่ ๑๐๖๒๐๐๐๐๑๒๕๕๕๒ ตั้งอยู่ที่ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร เพื่อรองรับการใช้งานของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.๔) แล้ว รายละเอียดตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๗ ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายจิรวัฒน์ ระติสุนทร)
รองเลขาธิการฯ รักษาราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๐๐ (วรัญญาภรณ์)
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@onep.go.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 16821 วันที่ ๑๕ ธ.ค. ๒๕๖๖
เวลา 15.53 ผู้รับ [redacted]

กพม.

ที่ กพ ๐๐๓๔(๒)/ ๑๐๐๒

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร
ชั้น ๓ ศาลากลางจังหวัดกำแพงเพชร
ถนนกำแพงเพชร - สุโขทัย กพ ๖๒๐๐๐

๑๓ ธ.ค. ๒๕๖๖

เรื่อง ขอแจ้งผลการพิจารณารายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง หนังสือบริษัท ฯ เลขที่รับสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชรที่ ๒๑๑ ลงวันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑.สำเนาใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.๔) จำนวน ๑ ฉบับ
๒. เอกสารประกอบการพิจารณา จำนวน ๑ ชุด

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ทะเบียนโรงงานเลขที่ ๑๐๖๒๐๐๐๐๑๒๕๕๕๒ ซึ่งตั้งอยู่ ณ เลขที่ ๓๙๙ หมู่ที่ ๙ ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร ได้ส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด จัดทำโดยบริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตพิจารณาซึ่งเป็นไปตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้ โดยเป็นการยื่นเรื่องราวขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ว่างในการกองเก็บก้อนใบอ้อยและลานจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิง (ชั่วคราว) ขนาดพื้นที่ ๓๐ ไร่ (๔๘,๐๐๐ ตารางเมตร) เพื่อรองรับการใช้งานของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชรได้ตรวจสอบเอกสารและพิจารณารับแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวตามรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ ๒) ครั้งที่ ๑ แล้ว และได้บันทึกในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ลำดับที่ ๗ เรียบร้อยแล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายอุทัย สอนเทศ)
อุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม
โทร ๐-๕๕๗๐-๕๐๓๙ ต่อ ๑๓
โทรสาร ๐-๕๕๗๐-๕๐๔๐
E-mail : saraban_kamphaengphet@industry.go.th

ตารางที่ 5.2-1

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) ครั้งที่ 1 ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) ครั้งที่ 1 ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลเทพนิมิต และตำบลวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี ตำบลวังแขม อำเภอคลองขลุง และตำบลถาวรวัฒนา อำเภอทรายทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร รายงานฉบับสมบูรณ์ อย่างเคร่งครัด - เมื่อผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็วและต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกำแพงเพชร กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบทุก 6 เดือน โดยมอบหมายให้หน่วยงานกลาง (Third Party) เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบ/ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม/จัดทำรายงานตามที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับสมบูรณ์ - หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ต้องแจ้งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดกำแพงเพชร กรมโรงงานอุตสาหกรรม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว - หากบริษัทฯ มีความประสงค์จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้บริษัทฯ แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณาดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	(1) หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวไม่มีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ แจ้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ (2) หากหน่วยงานผู้อนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีผลต่อการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้บริษัทฯ เสนอข้อมูลผลการศึกษาและประเมินผลกระทบในรายละเอียดที่เปลี่ยนแปลง เปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนดำเนินการ - โครงการต้องดำเนินกิจกรรมโครงการให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย 2550 และกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในปัจจุบันและกำหนดในอนาคต	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
2. คุณภาพอากาศ	- กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำในพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง - จำกัดความเร็วในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง - กำหนดให้มีการซ่อมบำรุงและดูแลยานพาหนะของโครงการเป็นประจำทุกปี	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดให้มีกิจกรรมทำความสะอาดบริเวณหน่วยผลิตเป็นประจำทุกเดือน - บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวบริเวณรอบแนวรั้วโครงการ โดยกำหนดให้ปลูกต้นไม้ทรงสูง เช่น ต้นอโศกอินเดีย เป็นต้น เพื่อเป็นแนวกันฝุ่นและลดระดับเสียงจากโครงการโดยให้ปลูกเป็นแนวเรียงซ้อนกัน 3 ชั้นแบบสลับฟันปลา - ติดตั้งถุงลมบริเวณลานกองกากตะกอนหม้อกรอง เพื่อตรวจสอบทิศทางของลมที่พัดผ่านกองกากตะกอนหม้อกรอง - ใช้ผ้าใบปิดคลุมเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองโดยสังเกตจากถุงลมที่มีการติดตั้งในพื้นที่ลานกองเพื่อสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ปลูกไม้ยืนต้นจำพวกสนประดิพัทธ์ สะเดา และกระถินเทพา จำนวน 3 แถวปลูกสลับฟันปลา กำหนดให้มีระยะระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร บริเวณโดยรอบพื้นที่ลานกองตะกอนหม้อกรอง - ทำความสะอาดถนนโดยเฉพาะด้านหน้าโครงการ ซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งกากตะกอนหม้อกรองเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ถนน - ระบบสายพานลำเลียงที่ใช้ต้องเป็นระบบปิดเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นระหว่างการลำเลียงขนอ้อย - พนักงานควบคุมระบบสายพานลำเลียงต้องตรวจสอบระบบลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ข้อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกกากตะกอนหม้อกรองของชาวไร่อ้อยที่ขนส่งออกนอกโครงการ ไม่ให้เกินอัตราที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเนื่องจากการขนส่ง โดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่โครงการ - รถบรรทุกของชาวไร่อ้อยที่มาขอซื้อตะกอนหม้อกรองต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุก มีกรุแผงข้างและท้ายรถบรรทุกด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่นของกากตะกอนหม้อกรองในระหว่างการขนส่ง โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่ง แล้วนำรถเข้ารับกากตะกอนหม้อกรองตามลำดับที่ในลานเก็บกากตะกอนหม้อกรองของโครงการตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุก โดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของกากตะกอนหม้อกรองออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้ง และบันทึกปริมาณกากตะกอนหม้อกรองที่ขนออกไปเพื่อใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องให้ตรงกันกับที่ขออนุญาตนำออกของกรมโรงงานอุตสาหกรรม - รถบรรทุกกากตะกอนหม้อกรองของชาวไร่อ้อยทุกคันต้องปิดคลุมผ้าใบอย่างมิดชิดและต้องตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนออกจากโครงการเพื่อป้องกันการตกหล่นและฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองระหว่างการขนส่ง โดยมีเจ้าหน้าที่และฝ่ายรักษาความปลอดภัยของโครงการควบคุมและกำกับดูแล	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	อย่างใกล้ชิด หากไม่ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ทางโครงการจะไม่อนุญาตให้นำรถบรรทุกดังกล่าวออกนอกโครงการอย่างเด็ดขาด - โครงการจะต้องสร้างแนวป้องกัน (Protection Strip) โดยการปลูกต้นไม้อย่างหนาแน่นเป็นระยะป้องกัน 3 ชั้นเรือนยอด บริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ บริเวณบ้านพักพนักงาน ซึ่งเป็นด้านที่ใกล้กับโรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ โดยต้องมีการปลูกต้นไม้เป็นระยะแนวป้องกันไม่น้อยกว่า 50 เมตร **มาตรการลดการเผาอ้อย** - โครงการควรจัดให้มีนโยบายการรับซื้ออ้อยสดที่ไม่ผ่านการเผา และนโยบายการรับซื้อใบอ้อยเพื่อนำมาผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองและมลสารที่อาจเกิดขึ้นจากการเผาอ้อย - นำกลไกการตลาดมาใช้ในการลดปัญหาการเผาใบอ้อย โดยการรณรงค์รับซื้ออ้อยสด ลดการเผาอ้อย ด้วยการตัดราคาการขายอ้อยไฟไหม้และเพิ่มราคาให้กับการส่งอ้อยสดให้กับโครงการ - สนับสนุนการใช้รถตัดอ้อยในพื้นที่เพื่อลดการเผาอ้อยก่อนการตัดเข้าโรงงาน - ประชาสัมพันธ์แจกเอกสารประชาสัมพันธ์ให้ชาวไร่ โดยในเอกสารประชาสัมพันธ์ระบุถึงลักษณะของอ้อยที่โครงการไม่รับซื้อ เช่น อ้อยขึ้นรา อ้อยสกปรก เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- โครงการกำหนดให้ลดปริมาณการรับซื้ออ้อยไฟไหม้ของโครงการในแต่ละปี และในระยะเวลา 10 ปี จะรับซื้ออ้อยไฟไหม้ไม่เกินร้อยละ 20 ของปริมาณอ้อยที่รับซื้อเข้าโรงงาน - กำหนดให้มีการแจ้งการปฏิเสธการรับซื้ออ้อยที่ไม่เหมาะสมให้แก่โรงงานเพื่อให้ชาวไร่กลับไปปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำอ้อยกลับมาส่งใหม่อีกครั้ง รวมถึงมีการตัดราคา เช่น อ้อยยอดยาว ถือเป็นอ้อยสกปรก ซึ่งตามข้อกำหนดสามารถตัดราคาได้ และโรงงานจะนำเงินที่ได้นี้ไปจ่ายเพิ่มให้แก่ชาวไร่ที่ตัดอ้อยสดเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ชาวไร่ตัดอ้อยสดเพิ่มขึ้น - การประสานงานกับหน่วยงานราชการ เช่น ตำรวจ ให้ติดประกาศเรื่องการวางเพลิงเผาอ้อยและแจ้งให้ชาวไร่ทราบว่าตำรวจสามารถดำเนินการจับกุมได้ตามกฎหมาย พร้อมกับติดป้ายรณรงค์ให้เห็นถึงประโยชน์ของการลดการเผาอ้อย - กำหนดนโยบายชัดเจนในการส่งเสริมชาวไร่อ้อยให้ตัดอ้อยสดคุณภาพเข้าโรงงาน - สร้างความเข้าใจในหมู่เกษตรกรชาวไร่อ้อยถึงข้อเสียของการเผาอ้อยว่าเป็นการทำลายจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ลดทอนความชุ่มชื้นในดินและเป็นต้นเหตุของการระบาดของแมลงศัตรูพืช	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- สร้างความเข้าใจในหมู่เกษตรกรชาวไร่อ้อยถึงผลดีของการตัดอ้อยสดและผลเสียของการเผาอ้อยโดยจัดทีมนักวิชาการเกษตรให้ความรู้ เช่น การตัดอ้อยสดมีประโยชน์ โดยใบอ้อยสดที่คงเหลือคาแปลงจะทำหน้าที่เป็นวัสดุคลุมดิน ช่วยรักษาความชื้น ลดทอนการระเหยของน้ำจากดินในช่วงหน้าแล้ง ซึ่งเป็นฤดูการตัดอ้อยก่อนที่ฤดูฝนจะมา ใบอ้อยสดเมื่อย่อยสลายจะกลายเป็นปุ๋ยธรรมชาติช่วยเพิ่มผลผลิตลดต้นทุนค่าปุ๋ยลงได้มาก เป็นผลประโยชน์ต่อชาวไร่โดยตรง - การตัดราคาอ้อย สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายกำหนดบทลงโทษการตัดอ้อยเผาไฟไหม้ โดยจะถูกหักราคาค่าอ้อยไฟไหม้ ตันละ 20 บาท เงินส่วนที่หักเอาไว้นี้จะถูกนำไปจัดสรรให้แก่อ้อยสด - ส่งเสริมรณรงค์ให้ชาวไร่หันมาตัดอ้อยสด โดยเพิ่มความพร้อมของชาวไร่ในการใช้ผาลพรวน 16 จานหรือผาลพรวน 20 จาน เช่น ผาลสับใบอ้อย เป็นต้น เพื่อคลุกเคล้าใบอ้อยลงดินอย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงการให้ความสนับสนุนเครื่องจักรกล - กำหนดให้มีแผนการรณรงค์ตัดอ้อยสดสะอาดในลักษณะการมอบรางวัลแก่ผู้ตัดอ้อยสดสะอาด โดยการจัดสรรงบประมาณของโรงงานในการสนับสนุนกิจกรรมประมาณ 3,000,000 บาท/ปี	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดทำบันทึกปริมาณการรับซื้ออ้อยไฟไหม้ดังกล่าวจัดส่งให้กับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบในการจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายนของทุกปี - จัดทำข้อตกลงร่วมกันระหว่างชาวไร่อ้อย สมาคมชาวไร่อ้อยและโครงการฯ ในการจัดเก็บผลผลิตอ้อยสดและตะอาดเข้าหีบ - การให้สิทธิพิเศษแก่ชาวไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสด เช่น ให้สิทธิคิวอ้อยเข้าหีบก่อนหรือสนับสนุนเงินเกี๊ยว เป็นต้น	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
3. เสียง	- ควบคุมระดับเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยควบคุมเสียงที่ระยะ 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดไม่ให้เกิน 85 เดซิเบลเอ - การทำงานติดต่อกันของพนักงานไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อกะ ระดับความดังของเสียงที่พนักงานได้รับต้องไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ - กำหนดให้บริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ จะต้องจัดให้มีป้ายแสดงและควบคุมให้พนักงานต้องใส่ที่ครอบหู (Ear Muff) หรือเอี๊ยกอุดหู (Ear Plug) อย่างเคร่งครัด - ดูแลรักษาต้นไม้ในเขตพื้นที่โรงงานไว้และปลูกเพิ่มเติมรอบแนวเขตทั้งหมด เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นและลดระดับเสียงรบกวนชุมชนโดยรอบโครงการอย่างต่อเนื่อง	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและ/หรือมีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับพนักงานของโครงการ - ตรวจวัดระดับเสียงในแผนกต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการและโดยรอบพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ - ควบคุมระดับเสียงริมรั้วไม่ให้เกิน 70 dB(A) - โครงการจะต้องสร้างแนวป้องกัน (Protection Strip) โดยการปลูกต้นไม้อย่างหนาแน่นเป็นระยะป้องกัน 3 ชั้นเรือนยอด บริเวณทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ บริเวณบ้านพักพนักงาน ซึ่งเป็นด้านที่ใกล้กับโรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ โดยต้องมีการปลูกต้นไม้เป็นระยะแนวป้องกันไม่น้อยกว่า 50 เมตร	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
4. ทรัพยากรดิน	- หลีกเลี่ยงการเติมน้ำมันหรือการเก็บกักน้ำมันบริเวณพื้นที่ว่างทั้งนี้เพื่อป้องกันการปนเปื้อน รวมถึงการทำความสะอาด หากมีการรั่วไหล - มีการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำความสะอาดน้ำมันหรือน้ำมันเชื้อเพลิงปริมาณเล็กน้อยที่อาจหก เช่น วัสดุดูดซับและทราย และต้องนำวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำความสะอาดไปกำจัดในลักษณะเดียวกับของเสียอันตราย - จัดให้มีการเฝ้าระวังปริมาณโลหะหนักที่มีอยู่ในดินตลอดระยะก่อสร้างโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- วางแผนล่วงหน้าสำหรับการเตรียมพื้นที่เฉพาะในแต่ละส่วนให้เหมาะสม - ตรวจวัดคุณภาพของดินบริเวณที่นำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ โดยการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดิน (Electrical Conductivity, EC_e) และอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) ซึ่งผลของการตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าของสารละลายดิน (EC_e) ต้องมีค่าไม่เกิน 2 เดซิซีเมนต่อเมตร (deci Siemens/metr, dS/m) ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) ต้องมีค่าไม่เกิน 13 ตามมาตรฐานการจำแนกระดับความเค็มของดินที่มีผลกระทบต่อพืชขององค์กรการอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) - ตรวจวัดคุณภาพของดินบริเวณที่นำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์เป็นประจำทุก 3 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
5. อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	**มาตรการทั่วไป** - กำหนดนโยบายและแนวทางการปฏิบัติในด้านการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า - ห้ามทิ้งเศษไม้ เศษอ้อย ชานอ้อย และเถ้า ลงคลองข้างคลุกหรือลำน้ำธรรมชาติทุกแห่งโดยเด็ดขาด - ตรวจสอบและดูแลระบบระบายน้ำในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- สูบน้ำใช้จากคลองข้างคลุกในช่วงเดือนกรกฎาคม-ตุลาคมของทุกปีเท่านั้น หรือตามที่ได้รับแจ้งจากโครงการชลประทานจังหวัดกำแพงเพชร โดยสามารถสูบน้ำจากคลองข้างคลุกได้ไม่เกิน 8,400 ลบ.ม./วัน - ติดตั้ง Bar Screen และ Screen เพื่อป้องกันสัตว์น้ำถูกสูบติดไปกับน้ำ - บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการทุกบ่อจะมีการปูผนังบ่อและพื้นบ่อด้วย HDPE เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติบริเวณใกล้เคียงและการรั่วซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน - ตรวจสอบสภาพและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ - หากระบบระบายน้ำชำรุดเสียหายให้ดำเนินการซ่อมแซมให้แล้วเสร็จทันที - กำหนดให้มีระบบรางระบายและรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่โครงการแยกออกจากรางระบายน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อน้ำดิบ ซึ่งสามารถนำน้ำไปใช้ในกระบวนการผลิตได้ - ตรวจสอบระบบรางระบายน้ำของโครงการเป็นประจำทุกปี - ห้ามมิให้ระบายน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดลงสู่คลองวังกระทา คลองข้างคลุก คลองมาบไผ่และแหล่งน้ำธรรมชาติใกล้เคียง	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดทำรางระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนเข้าสู่บ่อพักน้ำดิบของโครงการ - จัดทำรางระบายน้ำฝนที่มีการปนเปื้อนเพื่อรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - ประสานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบในการปรับปรุงและขุดลอกลำน้ำธรรมชาติเป็นประจำทุกปี - สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานปรับปรุงลำน้ำธรรมชาติใกล้เคียง รวมพื้นที่โครงการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ **มาตรการด้านการจัดการคลองวังกระทาและคลองช้างคลุก** - ประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเพื่อปรับปรุงลำน้ำธรรมชาติ เช่น คลองวังกระทา คลองช้างคลุก ฯลฯ เป็นประจำทุกปี - ห้ามทิ้งขยะมูลฝอยหรือวัสดุก่อสร้างลงลำน้ำธรรมชาติและรางระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ - ห้ามระบายน้ำเสียน้ำทิ้งลงสู่ลำน้ำธรรมชาติ เช่น คลองวังกระทาและคลองช้างคลุก อย่างเด็ดขาด - ตรวจสอบสภาพคลองวังกระทาและคลองช้างคลุก ก่อนการขุดลอกเป็นประจำทุกปี - ปรับปรุงและขุดลอกคลองวังกระทาและคลองช้างคลุกในช่วงฤดูแล้งเป็นประจำทุกปี - รายงานผลการปรับปรุงคลองวังกระทาและคลองช้างคลุกให้คณะกรรมการฯ รับทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- วางแผนกระบวนการผลิตให้ใช้น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำดิบที่สำรองน้ำไว้ใช้สำหรับโครงการเท่านั้น โดยไม่ใช้น้ำจากคลองวังกระทา หรือคลองมาบไผ่ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณน้ำในลำห้วยดังกล่าว - จัดทำแผนลดการใช้น้ำในอนาคต และมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมาใช้ใหม่ เพื่อลดปริมาณการใช้น้ำ - สูบน้ำใช้จากคลองช้างคลุกในช่วงฤดูฝนและฤดูน้ำหลากเดือนกรกฎาคม-ตุลาคมของทุกปีเท่านั้น หรือตามที่ได้รับแจ้งจากโครงการชลประทานจังหวัดกำแพงเพชร โดยสามารถสูบน้ำจากคลองช้างคลุกได้ไม่เกิน 8,400 ลบ.ม./วัน - ห้ามสูบน้ำไปใช้ในช่วงที่คลองช้างคลุกมีระดับน้ำต่ำกว่า 1 เมตร จากพื้นท้องคลอง - ติดตั้ง level switch เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ - ประสานงานกับโครงการชลประทานจังหวัดกำแพงเพชร เรื่องแผนการดำเนินการสูบน้ำของโครงการก่อนเริ่มดำเนินการสูบน้ำในแต่ละปี - กำหนดค่าระดับน้ำต่ำสุดที่ห้ามสูบน้ำจากคลองช้างคลุก โดยประสานงานกับโครงการชลประทานจังหวัดกำแพงเพชร - จดบันทึกระดับน้ำ 2 ช่วง คือ ช่วงที่ทำการสูบน้ำ (ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม) และช่วงที่ไม่มีการสูบน้ำ โดยจะทำการตรวจวัดระดับน้ำและทำการจดบันทึกบริเวณจุดสูบน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ช่วงที่สูบน้ำ (ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงตุลาคม) จะทำการตรวจและจดบันทึกระดับน้ำวันละ 2 ครั้ง - ช่วงที่ไม่สูบน้ำ (ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมิถุนายน) จะทำการตรวจและจดบันทึกระดับน้ำวันละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
6. คุณภาพน้ำผิวดิน	**มาตรการทั่วไป** - ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป สำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม ให้มีปริมาณเพียงพอกับพนักงาน - กำหนดให้มีระบบรางระบายและรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่โครงการแยกออกจากรางระบายน้ำเสียของโครงการเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อรับน้ำฝนและบ่อเก็บน้ำดิบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในกระบวนการผลิตได้ - รวบรวมน้ำชะล้างกองเก็บก้อนใบอ้อยในพื้นที่ของโครงการประมาณ 30 ไร่ เพื่อส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ **มาตรการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย** - บ่อบำบัดน้ำเสียที่สร้างเพิ่มของโครงการส่วนขยาย ต้องมีการสำรวจสภาพดิน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบเพื่อป้องกันการรั่วซึม โดยต้องมีการปิดทับพื้นและผนังบ่อบำบัดน้ำเสียด้วยวัสดุ HDPE เพื่อป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนของน้ำเสียสู่แหล่งน้ำผิวดินภายนอกและน้ำใต้ดิน	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ตรวจสอบและดูแลสภาพพื้นและผนังบ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อของระบบบำบัดน้ำเสียรวม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และหากตรวจพบว่ามีรอยรั่วซึมหรือรอยร้าว จะต้องรีบแก้ไขทันทีและต้องมีการบำรุงรักษาบ่อบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐาน - ปลูกต้นไม้บริเวณด้านทิศใต้ของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีระยะแนวป้องกันไม่น้อยกว่า 100 เมตร และปลูกต้นไม้หนาแน่นให้มีความสูงเป็นแนวป้องกันสามชั้นเรือนยอด - ติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 4 บ่อ และบริเวณติดกับลานเก็บกากหม้อกรอง จำนวน 2 บ่อ พื้นที่ว่างใกล้บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ว่างด้านทิศเหนือของโครงการด้านที่ติดกับคลองวังกระพา จำนวน 1 บ่อ บริเวณแปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศเหนือ จำนวน 1 บ่อ และบริเวณพื้นที่แปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศใต้ (ด้านที่ติดกับคลองช้างคลุก) จำนวน 1 บ่อ เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของบ่อบำบัดน้ำเสียและลานกองกากตะกอนหม้อกรองเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง - ห้ามระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรออกจากพื้นที่โครงการและออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยเด็ดขาด	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ตรวจสอบสภาพและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ - ในกรณีที่น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่าไม่ได้ตามมาตรฐาน โครงการจะไม่สูบน้ำนำกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการและกระบวนการผลิต โดยโครงการจะทิ้งระยะเวลาการกักเก็บให้มีระยะเวลายาวนานขึ้นจนกว่าจะได้ตามมาตรฐาน - ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่าน้ำทิ้งที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ - โครงการจะดำเนินการก่อสร้างและขุดบ่อบำบัดน้ำเสียและปูพื้นบ่อและผนังบ่อด้วย HDPE ของโครงการส่วนขยายให้แล้วเสร็จก่อนฤดูเปิดหีบแรก (ก่อนเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557) หลังจากที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	โครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - โครงการจะทำการปรับปรุงบ่อบำบัดน้ำเสียเดิมที่มีการปูพื้นบ่อด้วยดินเหนียวเป็นการปูพื้นบ่อด้วย HDPE โดยโครงการจะดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จก่อนเปิดฤดูหีบที่ 2 (ก่อนเดือนธันวาคม พ.ศ. 2558) หลังจากที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กำหนดให้มีการตรวจสอบดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันไม่ให้มีการรั่วไหลของน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงสู่ลำรางสาธารณะโดยเด็ดขาด ทั้งนี้หากเกิดกรณีการรั่วไหลของน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงสู่ลำรางสาธารณะและมีการพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมจะร่วมพิจารณาติดตามตรวจสอบและพิจารณาค่าชดเชยที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการและโครงการยินดีจะชดเชยค่าเสียหายและการฟื้นฟูลำรางสาธารณะดังกล่าว	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำและหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2545 - ดูแลรักษาตัวบ่อหรือคันบ่อบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยและแข็งแรง บำรุงรักษาบ่อบำบัดน้ำเสีย ตรวจสอบการอุดตันของทางน้ำ และกำจัดวัชพืชบริเวณขอบบ่อเป็นประจำทุกเดือน - ทำการปลูกหญ้าแฝกและพืชคลุมดินบริเวณคันบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของคันบ่อ - ตรวจวัดระดับความลึกของบ่อบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุก 1 ปี - กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุปกรณ์เครื่องจักรในระบบบำบัดน้ำเสียชำรุด โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 35,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถกักเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 5 วัน ก่อนนำน้ำเสียที่เก็บพักไว้ในบ่อพักน้ำฉุกเฉินกลับมาบำบัดใหม่ให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดอีกครั้ง ซึ่งในกรณีเครื่องจักรในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดการขัดข้อง โครงการจะดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- กำหนดให้ติดตั้งปั๊มจำนวน 2 ชุด (ทำงาน 1 ชุด สำรอง 1 ชุด) - จัดให้มีการตรวจวัดคุณลักษณะของน้ำเสียเบื้องต้นที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เช่น ความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้า เป็นต้น - ตรวจสอบประจำวันจะดำเนินการเป็นประจำทุกวัน ตามเวลาที่กำหนดเวลา ซึ่งการตรวจสอบจะดำเนินการหาเพื่อค้นหาทั้งในเรื่องของความผิดปกติของอุปกรณ์ และลักษณะอาการผิดปกติที่เกิดขึ้น - ตรวจสอบคุณภาพน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการเป็นประจำทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ซึ่งหลังจากผู้ดูแลระบบบำบัดได้รับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าว ต้องมีการนำการวิเคราะห์มาประเมินเพื่อหาแนวทางในการจัดการเพื่อให้ระบบน้ำเสียของโครงการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถบำบัดน้ำเสียของโครงการให้ได้มาตรฐาน - จัดให้มีการสูบตะกอนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อย 3 ปีต่อครั้ง หรือในกรณีที่พบว่ามีปริมาณตะกอนสูงมากกว่า 1 ใน 3 ของความสูงของความลึกน้ำกักเก็บ	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	มาตรการด้านการจัดการน้ำทิ้ง - น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วก่อนจะนำกลับไปใช้ใหม่จะต้องทำการขออนุญาตไปยังกรมโรงงานอุตสาหกรรมและจะต้องได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนที่จะมีการนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ใหม่ - นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดหลังจากได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้วโครงการจะนำกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมด โดยนำน้ำไปหมุนเวียนใช้ในกระบวนการผลิตและใช้รดน้ำต้นไม้ สนามหญ้า ฯลฯ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบเส้นทางการไหลของน้ำทิ้งจากพื้นที่โครงการ ไม่ให้ไหลลงสู่คลองวังกระทา - จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย (Hoding pond) ขนาด 7,800 ลูกบาศก์เมตร สำหรับใช้รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้ได้ตามมาตรฐานกำหนดก่อนจะนำกลับไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียว พื้นที่แปลงปลูกอ้อยและพื้นที่ว่างต่อไป - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเกลือโดยการตรวจวัดค่าความนำไฟฟ้า ค่าทีดีเอส (Total Dissolved Solid : TDS) และอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (Sodium Adsorption Ratio, SAR) ของน้ำทิ้งก่อนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปให้เป็นไปตามค่าดังนี้	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ค่าความนำไฟฟ้า ต้องมีค่าไม่เกิน 3,000 ไมโครโมล์ต่อเซนติเมตร หรือค่าทีดีเอส (TDS) ต้องมีค่าไม่เกิน 2,000 ส่วนในล้านส่วน ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำชลประทานตามระบบขององค์กรการอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ซึ่งกำหนดไว้ว่า "น้ำที่มีคุณภาพปานกลาง มีค่าการนำไฟฟ้าระหว่าง 700-3,000 ไมโครโมล์ต่อซั่วโมง หรือมีสารละลายได้ทั้งหมด (TDS) 450-2,000 ppm เป็นน้ำชลประทานมีข้อจำกัดเล็กน้อยถึงปานกลางในการนำไปใช้ประโยชน์ โดยปลูกพืชทนเค็มและมีระบบระบายน้ำดี" - อัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) ต้องมีค่าไม่เกิน 18 ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำเพื่อการชลประทานตามระบบของสหรัฐอเมริกา (USSL) ซึ่งกำหนดไว้ว่า "น้ำคุณภาพปานกลาง มีค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) ระหว่าง 10-18 เป็นน้ำชลประทานที่มีผลต่อพืชไม่ทนเค็ม สามารถใช้กับพืชทนเค็มปานกลาง และดินที่มีการระบายน้ำดี" - ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนนำไปใช้ประโยชน์เป็นประจำทุกเดือน - โครงการจะทำการผสมปูนขาวในบ่อพักน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการปรับสภาพค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสียเพื่อป้องกันกลิ่นเนื่องจากการหมักตัวของน้ำเสีย	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- โครงการจะใส่สารกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (Effective Microorganisms : EM) ลงไปในบ่อบำบัดน้ำเสียเพื่อปรับสภาพของน้ำเสีย - นำน้ำทิ้งไปรดพื้นที่สีเขียว (เฉพาะวันที่ฝนไม่ตก) ในอัตราประมาณ 6 มม./ตร.ม.-วัน จำนวน 92 ไร่ - นำน้ำทิ้งไปรดบริเวณแปลงปลูกอ้อยของโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร (เฉพาะวันที่ฝนไม่ตก) ทั้งหมด 169 ไร่ ด้วยอัตราการใช้ 6.5 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ - การนำน้ำทิ้งไปรดพื้นที่ว่างเฉพาะวันที่ฝนไม่ตก ในอัตรา 6.3 ลบ.ม./ไร่	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
7. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- กำหนดให้มีระบบรางระบายและรวบรวมน้ำฝนในพื้นที่โครงการส่วนขยายแยกออกจากรางระบายน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อน้ำดิบ ซึ่งสามารถนำน้ำไปใช้ในกระบวนการผลิตได้และห้ามสูบน้ำใต้ดินมาใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการส่วนขยายโดยเด็ดขาด - ติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วมให้มีปริมาณเพียงพอกับพนักงาน - ตรวจสอบและดูแลสภาพพื้นและผนังบ่อบำบัดน้ำเสียทุกบ่อของระบบบำบัดน้ำเสียรวม ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และหากตรวจพบว่ามี	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	รอยรั่วซึมหรือรอยร้าวจะต้องรีบแก้ไขทันทีและต้องมีการบำรุงรักษาบ่อบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐาน - ติดตั้งบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่บ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 4 บ่อ และบริเวณติดกับลานกองตะกอนหม้อกรอง จำนวน 2 บ่อ พื้นที่ว่างใกล้บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ว่างด้านทิศเหนือของโครงการด้านที่ติดกับคลองวังกระทา จำนวน 1 บ่อ บริเวณแปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศเหนือ จำนวน 1 บ่อ และบริเวณพื้นที่แปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศใต้ (ด้านที่ติดกับคลองช้างคลุก) จำนวน 1 บ่อ เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของบ่อบำบัดน้ำเสียและลานกองกากตะกอนหม้อกรองเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง - ห้ามระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโรงน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรออกจากพื้นที่โครงการและออกสู่แหล่งน้ำภายนอกโดยเด็ดขาด - ตรวจสอบสภาพและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำเสียออกสู่แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ - บำบัดน้ำทิ้งจากโครงการให้ได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรมก่อนนำกลับไปใช้ใหม่ในกระบวนการผลิต	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- เทพื้นคอนกรีตในบริเวณที่วางถังกักเก็บน้ำมันใช้แล้วที่ใช้ล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันลงสู่ชั้นน้ำใต้ดิน - ติดตั้งบ่อดักไขมันในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของน้ำมันและไขมัน - ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ (Monitoring Well) บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 4 บ่อ ติดกับลานกองกากตะกอนหม้อกรอง จำนวน 2 บ่อ พื้นที่ว่างใกล้บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ว่างด้านทิศเหนือของโครงการด้านที่ติดกับคลองวังกระหา จำนวน 1 บ่อ บริเวณแปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศเหนือ จำนวน 1 บ่อ และบริเวณพื้นที่แปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศใต้ (ด้านที่ติดกับคลองข้างคลุก) จำนวน 1 บ่อ เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของบ่อบำบัดน้ำเสียและลานกองกากตะกอนหม้อกรองเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง - จัดให้มีการตรวจวัดคุณลักษณะของน้ำเสียเบื้องต้นที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เช่น ความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าการนำไฟฟ้า เป็นต้น - ตรวจสอบคุณภาพน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการเป็นประจำทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ซึ่งหลังจากผู้ดูแลระบบบำบัดได้รับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าว ต้องมีการนำการวิเคราะห์มาประเมินเพื่อหาแนวทาง	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ในการจัดการเพื่อให้ระบบน้ำเสียของโครงการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถบำบัดน้ำเสียของโครงการให้ได้มาตรฐาน - บ่อบำบัดน้ำเสียที่สร้างเพิ่มของโครงการส่วนขยายต้องมีการสำรวจสภาพดิน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบเพื่อป้องกันการรั่วซึม โดยต้องมีการปิดทับพื้นและผนังบ่อบำบัดน้ำเสียด้วย HDPE เพื่อจะป้องกันการรั่วไหลและการปนเปื้อนของน้ำเสียสู่แหล่งน้ำผิวดินภายนอกและน้ำใต้ดิน	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำใต้ดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
8. นิเวศวิทยาทางน้ำ	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดินในระยะดำเนินการอย่างเคร่งครัด - ในกรณีที่จำเป็นต้องสูบน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกในอนาคต ให้ดำเนินการติดตั้ง Screen ขนาดตาประมาณ 5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันวัตถุ และสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก และติดตั้ง Bar Screen เพื่อป้องกันวัตถุขนาดใหญ่ไม่ให้ถูกสูบติดไปกับน้ำ - สูบน้ำใช้จากคลองข้างคลุกในช่วงฤดูฝนและฤดูน้ำหลาก เดือนกรกฎาคม-ตุลาคมของทุกปีเท่านั้น โดยสามารถสูบน้ำจากคลองข้างคลุกได้ไม่เกิน 8,400 ลบ.ม./วัน - ห้ามสูบน้ำไปใช้ในช่วงที่คลองข้างคลุกมีระดับน้ำต่ำกว่า 1 เมตร จากพื้นท้องคลอง - ติดตั้ง level switch เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- พื้นที่โครงการและแหล่งน้ำผิวดินโดยรอบ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
9. การคมนาคมขนส่ง	**มาตรการทั่วไป** - ควบคุมดูแลเรื่องความปลอดภัยในการจราจร ภายในพื้นที่โครงการโดยจัดทำป้ายจำกัดความเร็ว ก่อนระยะดำเนินการ 1 เดือน - ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายสัญญาณจราจร แจ้งผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ใช้ทางหลวงหมายเลข 1280 เป็นระยะ ๆ - ตรวจสอบสภาพรถที่ใช้ในโครงการทุก ๆ 6 เดือน - จำกัดความเร็วรถภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง - บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรทุกครั้งเพื่อนำมาหาสาเหตุและกำหนดแนวทางแก้ไข - จัดสรรและสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการซ่อมบำรุงถนนที่ชำรุดเสียหายจากการขนส่งอ้อยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - จัดให้มีการประชุมชี้แจงถึงมาตรการควบคุมการบรรทุกอ้อยจากไร่สู่โรงงาน ก่อนการเปิดหีบอ้อยในแต่ละปี อบรมชาวไร่อ้อยและเจ้าของรถบรรทุก โดยการเชิญเจ้าหน้าที่ขนส่งจังหวัด เจ้าหน้าที่ตำรวจมาให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้รถ การบรรทุกอ้อยที่ถูกต้อง	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ออกประกาศ ประกาศเตือนต่าง ๆ ในช่วงเวลาของการหีบอ้อยแต่ละปี โดยออกหนังสือประกาศเตือนการบรรทุกอ้อยทุกระยะ ได้แก่ ประกาศมาตรการเพื่อความปลอดภัยจากรถบรรทุกอ้อย การร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย เช่น ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในเรื่องการบรรทุกอ้อย ได้แก่ - ผู้ขับรถบรรทุกอ้อยทุกคันต้องมีใบอนุญาตขับรถถูกต้อง - การบรรทุกอ้อยต้องจัดให้มีสิ่งป้องกันการตกหล่นอย่างแน่นหนา - ถ้าหากมีอ้อยตกหล่นบนพื้นถนนให้ทำสัญญาณเพื่อแสดงให้ผู้ขับขี่รถคันอื่นมองเห็นได้โดยเด่นชัดและจัดเก็บออกจากถนนโดยเร่งด่วน - ในเวลากลางวันให้ติดธงสีแดง เวลากลางคืนให้ติดไฟสัญญาณสีแดงไว้ตรงปลายสุดของอ้อยที่บรรทุก - ในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและเย็น (06.00-08.00 น. และ 15.00-17.00 น.) รถบรรทุกอ้อยควรหลีกเลี่ยงเขตเมืองไปใช้เส้นทางอื่นหรืองดวิ่งเข้าเขตเมืองในช่วงเวลาดังกล่าว - ประชาสัมพันธ์ทางห้องแจ้งคิว ตลอดระยะการหีบอ้อยทุกปี โดยเฉพาะที่ห้องแจ้งคิวจะประชาสัมพันธ์ผ่านเครื่องขยายเสียงให้คนขับรถบรรทุกอ้อยให้ทราบถึงมาตรการและประกาศต่าง ๆ ทุกระยะ	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ร่วมมือกับสมาคมชาวไร่อ้อยติดป้ายประกาศตามชุมชน และบริเวณทางแยกต่าง ๆ ล่วงหน้าก่อนฤดูเปิดหีบอย่างน้อย 1 เดือน ประกาศให้ผู้พบเห็นอ้อยตกหล่น โทรศัพท์แจ้งเหตุไปยังหมวดทางในพื้นที่ แขวงการทาง สถาบันชาวไร่อ้อยทุกสถาบัน โรงงานน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ระบุบนป้ายประกาศ - การรณรงค์ให้รถบรรทุกอ้อยใส่อ้อยให้เป็นระเบียบแน่นหนา ไม่ตกหล่นตามเส้นทาง - การรณรงค์ให้รถบรรทุกอ้อยใช้เข็มขัดรัดอ้อยให้เป็นระเบียบในระหว่างขนส่ง เพื่อป้องกันไม่ให้อ้อยร่วงหล่นตามเส้นทาง - รถบรรทุกอ้อยต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมการบรรทุกอ้อยของภาครัฐอย่างเคร่งครัด - จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถขนส่งอ้อยภายในโครงการอย่างเพียงพอ - ห้ามจอดรถบรรทุกอ้อยบริเวณด้านหน้าโรงงานและสองข้างทางของทางหลวงหมายเลข 1280 โดยเด็ดขาด - จัดตั้งหน่วยเคลื่อนที่เร็วในการดำเนินงานด้านการเก็บกู้อ้อยที่ตกหล่นบนทางหลวง หรือขนส่งอ้อยทดแทน รถขนส่งอ้อยเกิดอุบัติเหตุ ฯลฯ โดยดำเนินงานตลอด 24 ชั่วโมง ในช่วงฤดูเปิดหีบอ้อย	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ

	- ประสานงานและสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินงาน ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้
	  - ขยายผิวการจราจรเพิ่มเติม บริเวณหน้าโรงงานและบริเวณพื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เช่น โรงเรียน วัด ฯลฯ
	  - ติดป้ายสัญญาณเตือนหรือสัญญาณไฟจราจร บริเวณทางหลวงหรือถนนที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ เช่น บริเวณสี่แยก สามแยกต่าง ๆ เป็นต้น
	  - ปรับปรุงและซ่อมแซมทางหลวงหรือถนนที่ชำรุดเสียหายจากการขนส่งอ้อยสดเป็นประจำต่อเนื่องทุกปี
	- กำหนดให้รถบรรทุกอ้อยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้
	  - กำหนดให้การบรรทุกอ้อยเข้าโรงงานมีความสูงจากพื้นถนนไม่เกิน 3.80 เมตร และมีความยาวที่ยื่นจากขอบตัวถังรถด้านหลังไม่เกิน 2.30 เมตร ท้ายไม่บาน
	  - สำหรับอ้อยที่ตัดเป็นท่อนให้มีผ้าหรือตาข่ายคลุมด้านบนของรถ และผูกมัดให้แน่นป้องกันมิให้ท่อนอ้อยตกหล่นหรือกระเด็นออกจากรถขณะขนส่งบรรทุกอ้อย
	  - กำหนดให้รถบรรทุกอ้อยทุกคัน ให้มีการติดธงสีแดงขนาดใหญ่ไว้ท้ายรถอย่างน้อย 2 ผืน เพื่อให้เห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวันและติดสัญญาณไฟสีแดงไว้
		- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	บริเวณท้ายสุดของอ้อยที่ยื่นออกมานอกตัวรถอย่างน้อย 3-4 ตวง ในเวลากลางคืน - ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่เพื่อควบคุมการบรรทุกเกินกว่าพิกัดที่กำหนดก่อนฤดูการเปิดหีบเป็นประจำทุกปี - กำหนดให้คนขับรถบรรทุกอ้อย มีความระมัดระวังบริเวณทางแยก ทางร่วม ทางโค้งและทางขึ้นเนินเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ในช่องทางที่มีการจราจรตั้งแต่ 2 ช่องทางขึ้นไป ให้วิ่งทางซ้ายสุดและห้ามรถอ้อยขับแซงกันเองในที่ชุมชนหรือในที่คับขัน อีกทั้งให้ปฏิบัติตามป้ายประชาสัมพันธ์ที่มีเตือนไว้ตามที่ต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด - กำหนดให้คนขับรถบรรทุกอ้อยทิ้งระยะห่างพอสมควรในการวิ่งบนถนนและเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษบนเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด เช่น ถนนบริเวณตลาดนัด ฯลฯ โดยควรหลีกเลี่ยงการใช้ถนนดังกล่าวเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากสภาวะการจราจรติดขัดมีผู้ใช้รถใช้ถนนเป็นจำนวนมาก - หากมีเหตุจำเป็นต้องหยุดจอดบนถนนระหว่างการขนส่ง เช่น รถเสียหรือชัดข้องหรือเกิดอุบัติเหตุต้องจอดรถให้แอบซ้ายชิดขอบและให้มีเครื่องหมายแสดงสัญญาณว่ารถหยุดจอดให้ผู้อื่นสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนในระยะ	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ห่างจากตัวรถทั้งด้านหน้าและด้านหลังไม่น้อยกว่าด้านละ 50 เมตร ทั้งนี้ถ้าเป็นเวลากลางคืนให้ใช้วัสดุพร้อมป้ายบอกให้ชัดเจนตลอดเวลาที่รถหยุดจอดอยู่จนกว่าจะมีการเคลื่อนย้ายรถออกไป - ประสานงานกับโรงงานเพื่อดำเนินการแก้ไขและเคลื่อนย้ายรถที่เสียหรือชัดข้องออกจากพื้นที่ถนนอย่างเร่งด่วนภายใน 24 ชั่วโมง - กำหนดให้คนขับรถบรรทุกอ้อยทุกคันปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจราจรทางบกและกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด หากฝ่าฝืนแล้วให้มีการดำเนินการตามกฎหมายโดยเคร่งครัด - กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถบรรทุกอ้อยก่อนนำมาใช้บรรทุกอ้อยทุกครั้ง - บริหารและจัดสถานที่ลานจอดรถภายในโรงงานน้ำตาลให้เพียงพอสำหรับรถบรรทุกอ้อยจอดรถส่งคิวเข้าโรงงานเพื่อหลีกเลี่ยงมิให้มีการจอดรถบรรทุกบนทางหลวงหน้าโรงงาน - จัดทำและแสดงป้ายสัญลักษณ์เห็นเด่นชัด ทั้งกลางวันและกลางคืนเพื่อแสดงให้ผู้ใช้ยวดยานเพาหนะทราบระยะทางก่อนถึงโรงงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร และในช่วงระยะ 1 กิโลเมตร ดังกล่าวให้แสดงสัญลักษณ์บอกทุก ๆ 500 เมตร ทั้งสองฝั่งทางด้วย	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดทำคานสูง 3.80 เมตร บริเวณทางเข้าโรงงาน จำนวน 2 จุด เพื่อกันปริมาณอ้อยที่บรรทุกอ้อยสูงเกินไป โดยการจัดการอ้อยส่วนที่บรรทุกเกินไปนั้น ให้เก็บสะสมเป็นอ้อยที่ส่งขายในนามของสมาคมชาวไร่อ้อยฯ และเงินค่าอ้อยดังกล่าวให้ถือเป็นรายได้ของสมาคมชาวไร่อ้อยฯ - บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด จะทำการประสานงานกับบริษัทผู้ขายก่อนทุกครั้งก่อนถึงวันและเวลาที่จะนำมาส่ง เพื่อเตรียมความพร้อมและลดโอกาสเสี่ยงที่รถขนส่งต้องจอดรอการขนถ่ายโดยไม่จำเป็น - ควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอ้อยไม่เกินร้อยละ 80 ของความจุลานอ้อย โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่ เพื่อจอดรอรถในไร่อ้อยจนกว่าจะมีการระบายรถอ้อยออกจากโครงการแล้วเกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถรอหน้าโรงงานหรือในระหว่างที่เครื่องจักรขัดข้อง/เสียรอการซ่อมบำรุง - จัดเตรียมพื้นที่จอดรถบรรทุกอ้อยสำรองในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ในกรณีที่เครื่องจักรขัดข้องเสียรอการซ่อมบำรุง ซึ่งโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรได้จัดเตรียมพื้นที่จอดรถบรรทุกอ้อยสำรอง ซึ่งอยู่บริเวณ 2 ช่องทางจราจรซ้ายสุดของฝั่งขาเข้าและฝั่งขาออกของถนนภายในพื้นที่โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร รวมทั้งหมด 4 ช่องทางจราจร สามารถจอดรถบรรทุกอ้อยได้ประมาณ 168 คัน	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดเตรียมพื้นที่สำรองไว้ในบริเวณพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ของโครงการเพื่อใช้สำรองจอดรถบรรทุกเชื้อเพลิงชั่วคราว ในกรณีฉุกเฉินเท่านั้น เพื่อลดผลกระทบการเกิดรถติดสะสมบนทางหลวงหน้าโครงการ - ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทรายเกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางหลวงและน้ำหนักของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของรถบรรทุกตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 **มาตรการควบคุมการขนส่งอ้อย** - จัดระบบคิวอ้อยโดยใช้ระบบคิวตามสัญญาเพื่อควบคุมปริมาณรถบรรทุกอ้อยตามเส้นทางขนส่ง และทางเข้า-ออกโรงงาน ผู้ขับรถบรรทุกอ้อยทุกคนต้องมีใบอนุญาตขับรถถูกต้อง - จัดให้มีการอบรม/แนะนำให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะช่วงก่อนฤดูหีบอ้อยจะต้องมีการประชุมชี้แจงผู้ขับขี่รถบรรทุกอ้อยเพื่อเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับหลักการขับขี่อย่างปลอดภัย มารยาทบนท้องถนน การจำกัดความเร็วในการขนส่ง กฎระเบียบของโรงงาน โดยเชิญตำรวจในท้องที่มาเป็นวิทยากรในการฝึกอบรมร่วมกับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบของโครงการ	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทรายเกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางหลวงและน้ำหนักของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของรถบรรทุกตามกฎกระทรวงฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 รวมถึงปฏิบัติตามประกาศจังหวัดกำแพงเพชร เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานหรือที่ประกาศ ณ ปัจจุบัน - กำหนดให้การบรรทุกรถอ้อยเข้าโรงงานมีความสูงจากพื้นถนนไม่เกิน 3.80 เมตร และมีความยาวที่ยื่นจากขอบตัวรถด้านหลังไม่เกิน 2.30 เมตร ท้ายไม่บาน หรือตามที่กฎหมายกำหนด - ขอความร่วมมือชาวไร่และพนักงานขับรถบรรทุกอ้อยตรวจสภาพของรถบรรทุกและความเรียบร้อยก่อนออกเดินทาง (จัดเรียงอ้อยให้เป็นระเบียบ มีความมั่นคง มัดแน่นหนาเพื่อป้องกันการตกหล่นในระหว่างการขนส่ง ตรวจสอบสัญญาณไฟฉุกเฉินของรถเคาะเศษดินที่ติดล้อรถออกก่อนขึ้นถนน เพื่อป้องกันความสกปรกบนท้องถนน) - ติดสัญญาณบริเวณท้ายรถบรรทุกอ้อยในบริเวณท้ายสุดของอ้อยที่ยื่นออกมานอกตัวถังรถทุกครั้งก่อนออกเดินทางเพื่อเตือนให้ผู้ใช้ถนนทราบถึงระยะสิ้นสุดของอ้อยโดยใช้ผ้าสีแดงขนาดใหญ่จำนวน 2 ผืน มัดไว้บริเวณท้ายสุดของอ้อยที่บรรทุกในเวลากลางวัน และติดไฟสัญญาณสีแดงอย่างน้อยจำนวน 2 ดวง บริเวณท้ายสุดของอ้อยที่บรรทุกในเวลากลางคืน	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จำกัดน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับขี่รถบรรทุกอ้อยไม่ให้เกิน 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในเส้นทางลำเลียงและจำกัดความเร็วไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในพื้นที่โครงการ - รถที่บรรทุกอ้อยที่ตัดเป็นท่อน ให้มีผ้าหรือตาข่ายคลุมด้านบนของรถและผูกมัดให้แน่น ป้องกันมิให้ท่อนอ้อยตกหล่นหรือกระเด็นออกจากรถขณะขนส่ง - ในกรณีรถบรรทุกอ้อยที่มีเหตุจำเป็นต้องหยุดจอดบนถนนระหว่างการขนส่ง ให้แสดงสัญญาณว่ารถหยุดจอดอย่างชัดเจนให้ผู้อื่นสามารถเห็นได้ในระยะห่างจากตัวรถ ทั้งด้านหน้าและด้านหลัง ไม่น้อยกว่าด้านละ 100 เมตร สำหรับสัญญาณแสดงว่ารถหยุดจอดนั้น ถ้าเป็นเวลากลางคืนให้ใช้วัตถุพร้อมด้วยสัญญาณแสงไฟให้ชัดเจน ถ้าเป็นกลางวัน ให้ใช้วัตถุพร้อมป้ายบอกให้ชัดเจน ตลอดเวลาที่รถหยุดจอดอยู่จนกว่าจะมีการเคลื่อนย้ายรถออกไปได้ - โรงงานจะต้องแสดงป้ายสัญลักษณ์เห็นเด่นชัด ทั้งกลางวันและกลางคืนเพื่อแสดงให้ผู้ใช้ยวดยานพาหนะทราบระยะทางก่อนถึงโรงงานไม่น้อยกว่า 1 กิโลเมตร และในช่วงระยะ 1 กิโลเมตร ดังกล่าวให้แสดงสัญลักษณ์เตือนทุก ๆ 500 เมตร	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดให้มีพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยอย่างเพียงพอภายในพื้นที่โครงการ และจัดระบบคิวรถบรรทุกอ้อยอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบคิวล็อคเพื่อป้องกันรถสะสมเป็นจำนวนมากเกินกว่าที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยจะสามารถรองรับได้ - ห้ามจอดรถบรรทุกอ้อยบริเวณด้านหน้าโรงงานและสองข้างทางของทางหลวงหมายเลข 1280 โดยเด็ดขาด - จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและการดูแลการเข้า-ออกของรถทุกประเภท ในพื้นที่โครงการและด้านหน้าโครงการตลอดเวลา - กำหนดให้ผู้รับผิดชอบในการบรรทุกขนส่งอ้อย มีความระมัดระวังและป้องกันมิให้อ้อยตกหล่นลงบนพื้นถนนหรือผิวจราจร ในกรณีหากมีอ้อยหล่นให้หน่วยเคลื่อนที่เร็วของโครงการฯ ทำหน้าที่เก็บขนย้ายอ้อย - ซ่อมแซมและปรับปรุงเส้นทางที่เกิดความเสียหายจากการใช้เส้นทางของรถบรรทุกอ้อยร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น **มาตรการเฉพาะเส้นทางที่ผ่านหน้าโรงเรียนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ** - กำหนดให้มีการขนส่งอ้อยสดเข้าสู่โรงงานนอกเวลาเรียนช่วงเช้าและเย็น - ห้ามขนส่งอ้อยสดเข้าสู่โรงงานในช่วงเวลา 06.00-08.00 น. และ 15.00-17.00 น.	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- ติดตั้งป้ายสัญญาณเตือนการจราจร ซึ่งประกอบด้วย กรวย เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง ป้ายเตือนและไฟกระพริบเตือนการจราจรและลดช่องจราจรก่อนถึงบริเวณโรงเรียน โดยมีระยะการติดตั้งที่เหมาะสมชัดเจนอย่างน้อย 150 เมตร และสอดคล้องกับลักษณะการใช้ประโยชน์ของเส้นทางและต้องตรวจสอบบำรุงรักษาป้ายและสัญญาณไฟต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลาและต้องดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยทันทีที่เกิดความเสียหาย ชำรุดหรือสูญหาย - จำกัดความเร็วในการเดินทางของรถขนส่งอ้อยในช่วงที่ผ่านโรงเรียนให้มีความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง - จำกัดความเร็วรถภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง และกำหนดเส้นทางการขนส่งสารเคมีให้ผ่านพื้นที่ชุมชนน้อยที่สุดและให้พนักงานปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด - หลีกเลี่ยงการขนส่งสารเคมีทุกประเภทในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak Hour) ได้แก่ ช่วงเวลา 06.00-08.00 น. และ 15.00-17.00 น. เพื่อลดสภาพการจราจรติดขัด **มาตรการเฉพาะในการจัดเก็บอ้อยร่วงหล่น** - โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรจะจัดให้ผู้รับเหมาวิ่งเก็บอ้อยที่ร่วงหล่นตามเส้นทางสายหลักบริเวณทางหลวงหมายเลข 1280 ที่เข้าสู่พื้นที่โรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร - ร่วมมือกับสมาคมชาวไร่อ้อยติดป้ายประกาศตามชุมชนและบริเวณทางแยกต่าง ๆ ล่วงหน้าก่อนฤดูเปิดหีบอย่างน้อย 1 เดือน	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ประกาศให้ผู้พบเห็นอ้อยตกหล่น โทรศัพท์แจ้งเหตุไปยังหมวดทางในพื้นที่แขวงการทาง สถาบันชาวไร่อ้อยทุกสถาบัน โรงงานน้ำตาลในพื้นที่จังหวัดกำแพงเพชร หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ตามหมายเลขโทรศัพท์ที่ระบุบนป้ายประกาศ - จัดตั้งหน่วยเคลื่อนที่เร็วของโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร ในการดำเนินงานด้านการเก็บกู้อ้อยที่ตกหล่นบนทางหลวงหมายเลข 1280 หรือขนส่งอ้อยทดแทน รถขนส่งอ้อยเกิดอุบัติเหตุ ฯลฯ โดยดำเนินงานตลอด 24 ชั่วโมง ในช่วงฤดูเปิดหีบอ้อย - จัดให้มีรถจัดเก็บหรือขนย้ายอ้อยที่ตกหล่นตลอดระยะเวลาช่วงฤดูเปิดหีบ และทำสัญญาณแสดงให้ผู้อื่นเห็นได้ชัดเจน กรณีเกิดอุบัติเหตุหรือขนย้ายอ้อยตกหล่นบนพื้นถนน - กำหนดให้ผู้รับผิดชอบในการบรรทุกขนส่งอ้อย มีความระมัดระวังและป้องกันมิให้อ้อยตกหล่นลงบนพื้นถนนหรือผิวจราจร ในกรณีหากมีอ้อยหล่นให้หน่วยเคลื่อนที่เร็วของโครงการฯ ทำหน้าที่เก็บขนย้ายอ้อย - รถสำหรับออกตรวจเส้นทางที่รถบรรทุกอ้อยผ่านอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เมื่อพบอ้อยร่วงหล่น ให้รีบดำเนินการจัดเก็บทันที โดยรถออกตรวจดังกล่าว ให้มีป้ายด้านข้างรถระบุไว้ให้ชัดเจนว่าเป็นรถบริการเก็บอ้อยร่วงหล่น	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- โครงการจะดำเนินการขออนุญาตในการติดตั้งป้ายเตือนและสัญญาณไฟกะพริบ พร้อมทั้งการขอขยายถนนบริเวณทางหลวงหมายเลข 1280 ตอนแยกทางหลวงหมายเลข 115 (ทุ่งมหาชัย)-ระหาน บริเวณ กม.31+275-กม.31+485 (ทางขวา) และ กม. 31+710-กม.31+870 (ทางขวา)	- พื้นที่โครงการและแนวเส้นทางคมนาคมที่เชื่อมต่อกับโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด
10. การจัดการขยะและกากของเสีย	**มาตรการทั่วไป** - กำหนดนโยบาย 3R มาใช้ในโรงงาน โดยพิจารณาถึงแหล่งกำเนิดของเสีย ปริมาณของเสียและวิธีการทำจัดหรือลดของเสียตามหลักการดังกล่าวดังนี้ . Reduce "ลด" ลดการใช้เพื่อทรัพยากรคงอยู่ในวันข้างหน้า . Reuse & Recycle "คืน" คืนทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้หมุนเวียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด . Replenish "ฟื้น" ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้มีใช้อย่างเพียงพอและคงอยู่อย่างยั่งยืน - โครงการจะจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการจัดซื้อรถยนต์บรรทุกขยะแบบอัดท้าย ขนาดความจุ 6 ตัน 6 ล้อ จำนวน 1 คัน ให้แก่เทศบาลตำบลสลกบาตร - กำหนดมาตรการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อคัดแยกขยะมูลฝอยที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือสามารถนำไปจำหน่ายออกจากขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดโดยเทศบาลตำบลสลกบาตรหรือหน่วยงานราชการ ฯลฯ	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดตั้งถังขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่าง ๆ เช่น ในบริเวณสำนักงาน เป็นต้น ก่อนรวบรวมส่งให้ อบต. หรือหน่วยงานราชการรับไปกำจัด - เตรียมถังรองรับขยะรวมถึงถุงขยะเพื่อรองรับขยะสำนักงานก่อนดำเนินการ 1 เดือน - ขยะทั่วไปประมาณ 40 ตัน/ปี ส่วนที่เป็นเศษอาหารจากโรงอาหาร ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ รวมทั้งเศษกระดาษและพลาสติก ที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ จะนำไปกำจัดโดยส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปฝังกลบ ได้แก่ เทศบาลตำบลสลกบาตร โดยจะนำไปฝังกลบที่หลุมฝังกลบขยะบริเวณบ้านดงดำน้อย ซึ่งตั้งห่างจากเขตชุมชนประมาณ 4 กิโลเมตร และใช้วิธีฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ (Sanitary Landfill) - ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก ประมาณ 36 ตัน/ปี จะถูกแยกประเภทก่อนติดต่อให้ผู้รับซื้อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป - ขยะอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ สายไฟฟ้า และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ประมาณ 4 ตัน/ปี จะส่งกำจัดทั้งหมด แต่สามารถลดปริมาณ (reduce) ได้ เช่น เลือกใช้ถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับพนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการ ได้แก่ ผ้ากันเปื้อน ผ้าปิดปาก-จมูก ถุงมือยางหนา และรองเท้าบู๊ท โดยจะต้องมีกฎระเบียบบังคับอย่างเข้มงวดให้พนักงานเก็บขนมูลฝอยของโครงการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่โครงการได้จัดไว้ให้ - ขยะทั่วไป - เตรียมถังรองรับขยะรวมถึงถุงขยะเพื่อรองรับขยะสำนักงานก่อนดำเนินการ 1 เดือน - ขยะทั่วไปประมาณ 40 ตัน/ปี ส่วนที่เป็นเศษอาหารจากโรงอาหาร ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์ รวมทั้งเศษกระดาษและพลาสติก ที่ไม่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ จะนำไปกำจัดโดยส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตนำไปฝังกลบ - ขยะรีไซเคิล เช่น กระดาษ แก้ว โลหะ และพลาสติก ประมาณ 36 ตัน/ปี จะถูกแยกประเภทก่อนติดต่อให้ผู้รับซื้อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป - ขยะอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ สายไฟฟ้า และหมึกพิมพ์ เป็นต้น ประมาณ 4 ตัน/ปี จะส่งกำจัดทั้งหมดแต่สามารถลดปริมาณ (reduce) ได้ เช่น เลือกใช้ถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- กำหนดมาตรการคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยเพื่อคัดแยกขยะมูลฝอยที่ยังสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือสามารถนำไปจำหน่ายออกจากขยะมูลฝอยที่จะนำไปกำจัดโดย อบต. หรือหน่วยงานราชการ ฯลฯ - จัดตั้งถังขยะมูลฝอยไว้ตามจุดต่าง ๆ เช่น ในบริเวณสำนักงาน เป็นต้น ก่อนรวบรวมส่งให้ อบต. หรือหน่วยงานราชการรับไปกำจัด - ประสานงานกับ อบต. หรือหน่วยงานราชการให้ทำการจัดเก็บขยะมูลฝอยให้หมดวันต่อวันเพื่อป้องกันขยะตกค้างซึ่งอาจเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพาหะนำโรคต่าง ๆ ได้ - กากของเสียจากการผลิต - ถังบรรจุสารเคมี 10 ถัง/วัน หลังจากสูบถ่ายสารเคมีออกหมดแล้ว ถังเปล่าสามารถนำกลับมาใช้งานได้ทั้งหมด - ถุงบรรจุสารเคมี 38 ถุง/วัน หลังจากสูบถ่ายสารเคมีออกหมดแล้ว ถุงเปล่าสามารถนำกลับมาใช้งานได้ทั้งหมด - น้ำมันหล่อลื่น 16,000 ลิตร/ปี เป็นของเสียอันตราย โดยจะรวบรวมไว้ในถัง ก่อนส่งจำหน่ายให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการนำไป Recycle - กากอ้อย 1,252,800 ตัน/ปี เป็นของเสียที่ไม่อันตราย สามารถนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- กากตะกอนหม้อกรอง 151,200 ตัน/ปี เป็นของเสียที่ไม่อันตรายสามารถนำไปเป็นส่วนผสมในการปรับปรุงดินได้ - กากน้ำตาล 200,000 ตัน/ปี เป็นของเสียที่ไม่อันตราย สามารถนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทธานอลหรือใช้เป็นส่วนผสมในการทำปุ๋ยอินทรีย์ได้ - เรซินเก่าจากการปรับปรุงคุณภาพน้ำ 6,000 ลิตร/5 ปี เป็นของเสียอันตราย โดยจะรวบรวมไว้ในถังก่อนส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการนำไปกำจัด - เรซินเก่าจากกระบวนการลดสีน้ำเชื่อมรีไฟน์ 60,000 ลิตร/ปี เป็นของเสียอันตราย โดยจะรวบรวมไว้ในถังก่อนส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการนำไปกำจัด - Sludge จากถังตกตะกอนระบบผลิตน้ำ 72 ตัน/ปี เป็นของเสียที่ไม่อันตรายสามารถนำไปใส่ต้นไม้เพื่อเป็นปุ๋ยบำรุงดิน - กากตะกอนหม้อกรองน้ำอ้อย (Filter Cake) ถูกลำเลียงโดยรถสิบล้อไปเก็บในลานเก็บกากตะกอน ก่อนที่จะนำไปใช้ในทางการเกษตร - คราบน้ำมันต่าง ๆ จะรวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร เตรียมให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการในการกำจัด - เรซินที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุแล้ว จากระบบฟอกสีน้ำตาลให้ส่งกลับคืนไปยังผู้ขาย	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- การจัดการกากของเสียทางโครงการต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (พ.ศ. 2548) **มาตรการจัดการตะกอนหม้อกรอง** - ประชาสัมพันธ์การใช้กากตะกอนหม้อกรองเป็นวัสดุปรับปรุงดินให้แก่ชาวไร่อ้อย - จัดอบรมวิธีการนำตะกอนหม้อกรองไปใช้ปรับปรุงดินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำคู่มือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำกากตะกอนหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาลทิพย์กำแพงเพชรไปใช้ในพื้นที่การเกษตรและเผยแพร่ให้เกษตรกรรับทราบ - การนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้จะต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (พ.ศ. 2548) หรือประกาศกระทรวงฉบับอื่นใดที่มีผลบังคับใช้และห้ามนำออกโดยไม่ได้รับอนุญาต - จัดทำข้อตกลงร่วมกับผู้ขอกากตะกอนหม้อกรองในการกองเก็บให้เรียบร้อยไม่ส่งผลกระทบต่อแปลงที่ดินผู้อื่น รวมทั้งต้องปิดป้ายเตือนห้ามบุคคลภายนอกเข้าไปในพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาตและหากเกิดผลกระทบต่อผู้อื่น ผู้ขอกากตะกอนหม้อกรองไปใช้จะต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายนั้น	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดทำรายงานสรุปรายละเอียดของเกษตรกรหรือชาวไร่อ้อยที่มีการนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ประโยชน์ ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ ที่อยู่ ปริมาณกากตะกอนหม้อกรองและแปลงพื้นที่ที่จะนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ โดยจัดทำรายงานสรุปไว้ในรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการฯ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมกับคณะกรรมการฯ ทราบทุก ๆ 6 เดือน - จัดทำคู่มือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำกากตะกอนหม้อกรองในพื้นที่แปลงปลูกอ้อยพร้อมกับประชาสัมพันธ์วิธีการใช้กากตะกอนหม้อกรองที่ถูกต้อง ทั้งนี้เนื้อหาที่ให้ความรู้แก่เกษตรกร ได้แก่ ประโยชน์ของกากตะกอนหม้อกรอง วิธีการใช้ อัตราการใช้ อันตรายและการเฝ้าระวังอันตราย เนื่องจากการใช้กากตะกอนหม้อกรอง - โรงงานจะต้องมีการตรวจวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) และโซเดียม รวมทั้งตรวจวัดโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู แคดเมียม ทองแดง ตะกั่ว และปรอท ในกากตะกอนของโรงงาน ซึ่งจะต้องมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดจึงจะสามารถจำหน่ายเป็นกากตะกอนหม้อกรองให้แก่เกษตรกรได้	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- หากผลการตรวจวิเคราะห์กากตะกอนมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) น้อยกว่า 5.5 (มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์, กรมพัฒนาที่ดิน) โรงงานจะต้องดำเนินการปรับสมดุลกากตะกอนโดยการเติมปูนขาวในปริมาณที่เหมาะสมก่อนจำหน่ายให้เกษตรกรนำไปทำปุ๋ยต่อไป - ทำการฝึกอบรมชาวไร่อ้อยเกี่ยวกับวิธีการใช้กากตะกอนหม้อกรองที่ถูกต้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - รถบรรทุกกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake) ในส่วนของกระบะของรถบรรทุกจะออกแบบพิเศษ โดยตัวกระบะและฝาท้ายของกระบะจะใช้แผ่นโลหะเรียบ ในการบรรทุกจะบรรจุไม่ให้เกินร้อยละ 80 ของความจุของกระบะ จากนั้นทำการปิดคลุมด้วยผ้าใบด้านบนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเนื่องจากการขนส่ง - รถที่ทำการขนส่งจะได้รับการตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนที่จะปล่อยออกจากโครงการ ในกรณีที่พบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด จะไม่อนุญาตให้นำออกจนกว่าจะทำการปรับปรุงแก้ไขให้แล้วเสร็จ **มาตรการเพื่อลดการตกสะสมในดิน** - สุ่มตรวจคุณภาพดินบริเวณแปลงปลูกอ้อยของโครงการเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มของปริมาณสารหนูและโซเดียมในดินก่อนและหลังการใส่กากตะกอนหม้อกรองอย่างต่อเนื่องเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในระยะ 3 ปีแรก และอย่างน้อยปีละ	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	1 ครั้ง หลังจากปีที่ 4 เป็นต้นไป และทำการคำนวณหาโอกาสการตกสะสมในดินของแปลงปลูกอ้อยที่มีการนำกากตะกอนไปใช้ปรับปรุงดิน - ทำการฝึกอบรมชาวไร่อ้อยเกี่ยวกับวิธีการใช้กากตะกอนหม้อกรองที่ถูกต้องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - หากผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารหนูและโซเดียมในดินมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นจากเดิมให้หยุดดำเนินการนำตะกอนหม้อกรองไปใช้ประโยชน์ทันที พร้อมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุถึงแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว จัดทำคู่มือการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการนำกากตะกอนหม้อกรองในพื้นที่แปลงปลูกอ้อย พร้อมกับประชาสัมพันธ์วิธีการใช้กากตะกอนหม้อกรองที่ถูกต้อง ทั้งนี้เนื้อหาที่ให้ความรู้แก่เกษตรกร ได้แก่ ประโยชน์ของกากตะกอนหม้อกรอง วิธีการใช้ อัตราการใช้ อันตรายและการเฝ้าระวังอันตราย เนื่องจากการใช้กากตะกอนหม้อกรอง	- พื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
11. เศรษฐกิจ-สังคม	**มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อชุมชน** - หากมีการดำเนินการใด ๆ ที่อาจทำให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น การเกิดเสียงดังรบกวนในช่วงเวลากลางคืน จะต้องแจ้งให้ชุมชนที่จะได้รับผลกระทบทราบโดยทั่วถึงกัน	- พื้นที่ 4 ตำบล ได้แก่ ตำบลเทพนิมิตและตำบลวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี ตำบลวังแขม อำเภอ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- เข้าพบผู้นำชุมชนและเจ้าหน้าที่หน่วยงานราชการในพื้นที่เพื่อรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบและแนวทาง ป้องกันแก้ไข - ประสานงานกับองค์กรปกครองท้องถิ่น เพื่อจัดหาแนวทางหรือระเบียบในการป้องกันไม่ให้มีการตั้งแหล่งบันเทิงที่ไม่เหมาะสมภายในพื้นที่โครงการหรือบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ปลูกต้นไม้รอบรั้วโรงงาน ด้วยไม้ทรงสูงเป็นแนวหนา ที่ช่วยบังตาและบังลม เช่น อโศกอินเดีย สน ฯลฯ และไม้ทรงพุ่มเพื่อช่วยดูดซับมลพิษทางอากาศและกลิ่น - น้ำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ทั้งหมด โดยไม่ระบายลงสู่คลองธรรมชาติ - อำนวยความสะดวกให้ตัวแทนของชุมชนเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ โดยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบในระดับอำเภอ หรือตำบล หรือในระดับหมู่บ้าน หมุนเวียนตามวาระที่กำหนด **มาตรการการจัดการเรื่องร้องเรียน** - จัดให้มีช่องทางการร้องเรียน ได้แก่ คณะกรรมการฯ องค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนในหมู่บ้าน อำเภอและร้องเรียนต่อเจ้าของโครงการ (บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด) โดยตรง	คลองขลุงและตำบลถาวรวัฒนา อำเภอทรายทองวัฒนา - พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ รวม 15 หมู่บ้าน ดังนี้ · ตำบลเทพนิมิต * หมู่ที่ 4 บ้านไพธีโอน * หมู่ที่ 8 บ้านสามขา * หมู่ที่ 9 บ้านมาบไผ่ · ตำบลวังชะโอน * หมู่ที่ 6 บ้านวังชะโอนน้อย * หมู่ที่ 7 บ้านหนองไทร * หมู่ที่ 9 บ้านวังผึ้ง * หมู่ที่ 10 บ้านวังชะโอน * หมู่ที่ 14 บ้านเนินศีล		

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดให้มีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนและให้ข้อมูลข่าวสารโครงการ ณ สำนักงานโครงการ - จัดให้มีแบบฟอร์มข้อร้องเรียน **(รูปที่ 1)** - ในกรณีที่มีการร้องเรียนทางเจ้าของโครงการ (บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด) ต้องตรวจสอบและหาทางแก้ไขทันที หากพบว่าเป็นจริงตามที่ร้องเรียน และแจ้งกลับให้ชุมชนทราบถึงข้อเท็จจริงและการแก้ไขปัญหาโดยทันที ตามผังการจัดการเรื่องร้องเรียน **(รูปที่ 2)** - แจ้งให้ประชาชนในพื้นที่ดำเนินการทราบถึงช่องทางการร้องเรียนและมาตรการจัดการเรื่องร้องเรียน โดยแจ้งผ่านทางองค์กรปกครองท้องถิ่น ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการฯ ให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน **มาตรการการชดเชยความเสียหายต่อผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ** - พิจารณาจัดตั้งกองทุนเพื่อชดเชยความเสียหายต่อผู้ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยกำหนดให้คณะกรรมการฯ เป็นผู้พิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ - ในกรณีที่มีผู้ได้รับความเสียหายจากกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ ต้องทำการชดเชยความเสียหายที่ได้รับตามข้อตกลงระหว่างตัวแทนบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด คณะกรรมการฯ ตัวแทนหน่วยงานราชการที่ดูแลรับผิดชอบต่อเรื่องดังกล่าวและผู้ได้รับผลกระทบ	· ตำบลวังแขม * หมู่ที่ 5 บ้านวังหินน้ำตึง * หมู่ที่ 12 บ้านหัวทุ่งพัฒนา * หมู่ที่ 14 บ้านคลองเจริญ * หมู่ที่ 16 บ้านคลองม่วง · ตำบลถาวรวัฒนา * หมู่ที่ 1 บ้านถาวรวัฒนา * หมู่ที่ 2 บ้านถนนใหญ่ * หมู่ที่ 9 บ้านคลองปลาร้า		

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	มาตรการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน - พิจารณารับคนท้องถิ่นในตำบลวังชะโอน ตำบลเทพนิมิต ตำบลวังแขม และตำบลถาวรวัฒนา เข้าทำงานเป็นลำดับแรก โดยประกาศรับสมัครแรงงาน/พนักงานของโครงการผ่านทางองค์กรปกครองท้องถิ่นและกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 เดือน ก่อนการเปิดรับสมัครงาน - สนับสนุนร้านค้าและบริการต่าง ๆ ในท้องถิ่น เช่น ร้านขายวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในกระบวนการผลิต ห้องเช่า ร้านขายอาหารและสิ่งของเพื่อการอุปโภค ฯลฯ - นำระบบ Contract Farming มาปรับใช้เพื่อส่งเสริมเกษตรกรในรัศมีรอบโรงงานปลูกอ้อยและรับซื้อในราคาประกัน - ให้การสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชุมชนใกล้เคียง และเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ของชุมชน ตามความเหมาะสม - ส่งเสริมและกำหนดนโยบายรับซื้ออ้อยสดที่ไม่ผ่านการเผาเป็นลำดับแรก - สนับสนุนการใช้รถตัดอ้อยในพื้นที่เพื่อลดการเผาอ้อยก่อนการตัดเข้าโรงงาน - จัดกิจกรรมที่เอื้อประโยชน์ต่อชุมชนตามความเหมาะสม เช่น ชุมชนสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ของโครงการได้ในราคาถูก การจัดสรรดินขี้เป็ด (Filter cake) สำหรับเกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงนำไปใช้ประโยชน์ ฯลฯ			

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
12. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	**สาธารณสุข สุขภาพ** - ให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานและพนักงานในการป้องกันโรค โดยขอความร่วมมือจากสถานบริการสาธารณสุขในชุมชน - ประสานงานกับหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขท้องถิ่นเกี่ยวกับการบันทึกสถิติด้านสุขภาพ วิธีการป้องกันและรักษาโรคอันเนื่องมาจากการทำงานของคนงานและพนักงาน - อบรม และให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในพื้นที่ พร้อมอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล - ควบคุมและใช้กฎระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการขับขี่ยานยนต์โดยเคร่งครัด - ห้ามการเสพสุราในขณะทำงาน - จัดกิจกรรมส่งเสริมการมีสุขภาพดีสำหรับประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - จัดให้มีสถานที่นันทนาการและพักผ่อนหย่อนใจ สถานที่ออกกำลังกาย สำหรับพนักงานโครงการ - จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมรถฉุกเฉินสำหรับคนงาน และพนักงาน เพื่อให้ความรู้และให้คำแนะนำแก่คนงานและพนักงานในการป้องกันโรค โดยขอความร่วมมือจากสถานบริการสาธารณสุขในชุมชน	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพแก่พนักงานก่อนเข้าทำงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยโครงการจะต้องสรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิต พร้อมระบุสาเหตุของความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับพนักงานและแนวทางป้องกันและแก้ไขในกรณีที่ผลการตรวจสุขภาพพนักงานพบว่ามีความผิดปกติจากการทำงาน - กรณีที่สรุปได้ว่าพนักงานมีผลการตรวจสุขภาพมีแนวโน้มของการผิดปกติจากการทำงานโดยการวิเคราะห์จากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ โครงการจะดำเนินการดังนี้ · พิจารณาหมุนเวียนสับเปลี่ยนพนักงานไปทำงานในพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพ · ดำเนินการตรวจซ้ำโดยแพทย์ทางด้านอาชีวอนามัย และปฏิบัติตามข้อเสนอแนะของแพทย์โดยเคร่งครัด · เฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องหรือดำเนินการรักษาพนักงานจนปกติจึงจะพิจารณาให้กลับเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่เดิม - พิจารณาเปลี่ยนงานให้แก่พนักงานตามที่เห็นสมควรแล้วยังพบว่าผลการตรวจวัดยังผิดปกติจะต้องทำการตรวจวัดซ้ำทุก ๆ 6 เดือน **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** - บันทึก และวิเคราะห์อุบัติเหตุทุกครั้งที่เกิดขึ้น - อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลก่อนเข้าทำงาน และอบรมเป็นประจำอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดหน่วยปฐมพยาบาลให้พร้อมในช่วงดำเนินการ ประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงก่อนดำเนินการ 1 เดือน - สร้างระบบท่อน้ำดับเพลิงบริเวณลานกองก้อนใบอ้อยในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อจากระบบท่อน้ำดับเพลิงในปัจจุบัน โดยต้องได้รับการรับรองการออกแบบโดยวิศวกรที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาที่กำหนด ทั้งนี้ในกรณีการใช้งานพบว่าแรงดันของน้ำไม่เพียงพอหรือมีประสิทธิภาพในการใช้งานไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสากล จะต้องทำการออกแบบและปรับปรุงโดยเร็ว - ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นในเบื้องต้น กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินก่อนดำเนินการ 1 เดือน - ตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเริ่มงานและหลังจากนั้นตรวจสุขภาพประจำปี - ตรวจสอบระบบป้องกันเพลิงไหม้อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน เมื่อเปิดดำเนินการ - อบรมและให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานในช่วง 6 เดือน ก่อนปฏิบัติงานจริง - จัดทำคู่มือการควบคุมการเดินระบบ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทำงานระบบฉีดน้ำดับเพลิงหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและอื่น ๆ ก่อนดำเนินการ 1 เดือน	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินและซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี (ดังรูปที่ 3 ถึงรูปที่ 5) พร้อมกับให้ความรู้เกี่ยวกับแผนปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยด้านอื่น ๆ - มีแผนปฏิบัติด้านความปลอดภัยของโรงงานและแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยจัดให้มีองค์กรบริหารความปลอดภัยและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอื่น ๆ พร้อมให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำ - จัดตั้งคณะกรรมการและหน่วยงานรับผิดชอบต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของการปฏิบัติงานภายในสภาวะต่าง ๆ ของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือแผนการต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแผนอ้างอิงในการฝึกอบรมพนักงานของโครงการ - กำหนดให้มีการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพตามหลักวิชาการเมื่อโครงการเปิดดำเนินการแล้ว 1 ปี - จัดตั้งคณะกรรมการและหน่วยงานรับผิดชอบต่อความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของการปฏิบัติงานภายในสภาวะต่าง ๆ ของโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือแผนการต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแผนอ้างอิงในการฝึกอบรมพนักงานของโครงการ - จัดฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับข้อกำหนด โดยฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับพนักงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติภัยต่าง ๆ ปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
13. การมีส่วนร่วมของประชาชน	- โครงการจะจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการฯ) ภายใน 180 วัน หลังจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) ได้รับความเห็นชอบ - องค์ประกอบของคณะกรรมการฯ ประกอบด้วยตัวแทน 4 ฝ่าย ดังนี้ (1) ผู้แทนฝ่ายที่ 1 ผู้แทนหน่วยงานราชการ ในระดับจังหวัด อำเภอหรือตำบล มาจากการแต่งตั้งของผู้ว่าราชการจังหวัดกำแพงเพชร (2) ผู้แทนฝ่ายที่ 2 ผู้แทนภาคประชาชน ต้องมีจำนวนกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม มาจากการสรรหาหรือเลือกตั้งหรือการเสนอชื่อหรือวิธีการอื่นใดตามระเบียบการสรรหาของสมัชชาตำบล โดยเป็นตัวแทนของชุมชนต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการฯ มาจากการสรรหากันเองของชุมชนนั้น ๆ (3) ผู้แทนฝ่ายที่ 3 ผู้แทนในท้องถิ่น (4) ผู้แทนฝ่ายที่ 4 เจ้าของโครงการ ได้แก่ บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการและเลขานุการ มาจากการแต่งตั้งของบริษัท น้ำตาลทิพย์	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	ก้าแพงเพชร จำกัด และต้องเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจแทนบริษัท น้ำตาลทิพย์ก้าแพงเพชร จำกัด ได้และอยู่ในตำแหน่งโดยมีวาระ - งบประมาณค่าใช้จ่าย งบประมาณในการดำเนินการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ประมาณ 400,000 บาท รวมอยู่ในการดำเนินโครงการฯ โดยบริษัทฯ รับผิดชอบค่าเบี้ยประชุม และค่าใช้จ่ายในการติดตามตรวจสอบ - อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (1) ควบคุมกำกับดูแลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) ให้คำปรึกษาเสนอแนะแนวทางและประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระหว่างการก่อสร้างและดำเนินการรวมถึงปัญหาข้อร้องเรียนของชุมชนเนื่องมาจากการดำเนินโครงการและกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ (3) พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อขั้นตอนและวิธีดำเนินการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยอาจเชิญบุคคลองค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาให้ข้อมูลเพื่อ	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ก้าแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	1) ตรวจสอบรายงานผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2) ตรวจสอบเรื่องราวร้องเรียนต่าง ๆ 3) เรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (4) สั่งการให้เจ้าของโครงการและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด (5) คณะกรรมการฯ สามารถแต่งตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลขึ้นมาเพื่อดำเนินการเฉพาะกิจตามเหตุอันควรที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการ (6) สั่งการให้เจ้าของโครงการหยุดดำเนินการก่อสร้างชั่วคราวในกรณีที่มีเหตุอันควรต้องหยุดการก่อสร้างตามมติคณะกรรมการ (7) มีอำนาจในการออกระเบียบต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินงานของคณะกรรมการและยกเลิกการปฏิบัติภารกิจ (8) ร่วมพิจารณากำหนดเรื่องการชดเชยให้แก่ผู้ได้รับผลกระทบและการดูแลรักษาต่าง ๆ ที่เหมาะสมและเป็นธรรมในกรณีพิสูจน์แล้วพบว่าโครงการฯ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน โดยค่าชดเชยที่ผู้ได้รับผลกระทบจะได้รับ จะต้องเท่ากับหรือไม่น้อยกว่ารายได้ของผู้ที่ได้รับผลกระทบในปัจจุบัน	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ก้าแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	(9) ตรวจเยี่ยมโครงการฯ และร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการฯ รับรู้กระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อความโปร่งใสในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ - ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง (1) คณะกรรมการมีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่ที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและในการสรรหาหรือแต่งตั้งเป็นกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และดำรงตำแหน่งติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ ดำรงตำแหน่งติดต่อกันได้ไม่เกิน 8 ปี (2) กรณีที่ตัวแทนพ้นจากตำแหน่งให้หยุดปฏิบัติหน้าที่ทันที และให้คณะกรรมการชุดเดิมสรรหาตัวแทนใหม่ให้แล้วเสร็จภายใน 45 วัน นับแต่คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมชุดเดิมหมดวาระ และยังคงให้คณะกรรมการชุดเดิมยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไปจนกว่าจะมีการประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการชุดใหม่ (3) ในกรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่าเก้าสิบวัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้และในการนี้ให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ก้าแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ - ตาย - ลาออก - คณะกรรมการมีมติลงในสามให้ถอดถอนออกจากตำแหน่ง เพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่องหรือไม่สุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถ	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ก้าแพงเพชร จำกัด
	มิติภายใน - การจัดการทรัพยากรมนุษย์อย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม - การให้ข้อมูลที่โปร่งใสกับพนักงานในทุก ๆ ด้าน - การปฏิบัติอย่างเท่าเทียม ทั้งด้านการคัดเลือกเข้าทำงาน รายได้ และความก้าวหน้าทางการงาน โดยเฉพาะกับผู้หญิงและผู้พิการ - การดูแลเอาใจใส่พนักงานโดยเฉพาะที่ได้รับบาดเจ็บและ/หรือเกิดปัญหาสุขภาพจากการงาน - การฝึกอบรมในระดับต่าง ๆ - การสนับสนุนช่วงต่อระหว่างโรงเรียนมาสู่พนักงาน สำหรับคนรุ่นใหม่ โดยการให้การฝึกอบรมพิเศษสำหรับคนกลุ่มนี้ - สุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน - ปฏิบัติตามกฎหมายควบคุมดูแลด้านสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ก้าแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในองค์กร · รณรงค์สร้างจิตสำนึกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการ 3R ในกลุ่มพนักงานทุกระดับ - สนับสนุนให้หน่วยต่าง ๆ ทำกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการ 3R สำหรับในโรงงาน · Reduce "ลด" ลดการใช้เพื่อทรัพยากรคงอยู่ในวันข้างหน้า · Reuse & Recycle "คืน" คืนทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้หมุนเวียนให้เกิดประโยชน์สูงสุด · Replenish "ฟื้น" ฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้มีใช้อย่างเพียงพอและคงอยู่อย่างยั่งยืน · รณรงค์สร้างจิตสำนึกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการ 3R ในกลุ่มพนักงานทุกระดับ - การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) - บรรษัทภิบาลและความโปร่งใสในการดำเนินกิจการ (Corporate Governance) · ดำเนินธุรกิจด้วยความรับผิดชอบ โปร่งใส เปิดเผยตรวจสอบได้และเป็นธรรมต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายบนพื้นฐานแห่งความสมดุลและยั่งยืน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	มิติภายนอก - ร่วมกับอำเภอและชุมชน ในการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการฯ) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ - ร่วมกับชุมชน จัดทำกิจกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการ 3R ในชุมชน - การสนับสนุนคณะกรรมการฯ เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาโครงการ โดยการจัดทำหลักสูตรอบรมความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ - จัดตั้งศูนย์การเรียนรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมน้ำตาลเพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับเยาวชน สถาบันการศึกษาและประชาชนทั่วไป - ประสานงานกับวิทยาลัยด้านการอาชีพหรือสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 (นครสวรรค์) หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อฝึกอบรมคนในจังหวัดกำแพงเพชรให้มีความรู้ความสามารถตรงตามความต้องการของโครงการ - ร่วมกับชุมชน จัดทำกิจกรรม "รักษ์สุขภาพ" เพื่อส่งเสริมความใส่ใจในการดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- กำหนดนโยบายพิจารณารับคนท้องถิ่นเข้าทำงานเป็นลำดับแรก สนับสนุนชุมชนในกิจกรรมสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ที่จะช่วยพัฒนาชุมชนและนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชน - การดำเนินงานด้านมวลชนสัมพันธ์ · ด้านการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (1) ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียทุกบ่อ (A, B, C, D, E) ในฤดูหีบอ้อย (2) ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในรัศมี 5 กิโลเมตร ได้แก่ เสียง น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน คุณภาพอากาศและจัดทำรายงานติดตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (3) ตรวจวัดความดังเสียงพื้นที่ทำงานและริมรั้วทุก ๆ 6 เดือน (4) ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน แสง ฝุ่น ความร้อน ไอระเหย ปีละ 1 ครั้ง (5) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่บ่อสุดท้ายทุกเดือน (6) ตรวจวัดคุณสมบัติกากตะกอนหม้อกรองในฤดูหีบปีละ 1 ครั้ง · ด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน (1) จัดประชุมผู้นำชุมชนใน 4 ตำบลรอบโรงงาน (2) จัดอบรมสิ่งแวดล้อมแก่คณะกรรมการฯ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	(3) จัดประชุมคณะกรรมการฯ (4) จัดให้คณะกรรมการฯ และผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมโรงงาน (5) จัดทีมงานเข้าชี้แจงให้ผู้นำชุมชนทราบเมื่อได้รับข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม · ด้านเศรษฐกิจ สังคม และปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม (1) เข้าชี้แจงและรับฟังปัญหาของชุมชนในการเตรียมเครื่องจักรและช่วงเปิดหีบ (2) จัดบอร์ด/สื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์ประชาสัมพันธ์ข่าวสารภายในโรงงานทุกเดือน (3) จัดทำวารสารประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมและกิจกรรมโรงงาน เพื่อประชาสัมพันธ์ให้กับโรงเรียนและหน่วยงานท้องถิ่น (4) จัดนิทรรศการความรู้เกี่ยวกับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของโรงน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวลให้กับชาวไร่อ้อย (5) สนับสนุนโครงการปลูกต้นไม้ (ร่วมกับโรงเรียนและหน่วยงานท้องถิ่น) (6) สนับสนุนงบประมาณการทำกิจกรรมด้านจิตอาสา/การพัฒนาสังคม/อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนในชุมชนรอบโรงงาน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	(7) สนับสนุนงบประมาณในการป้องกันเสียงรบกวนจากการขนส่งอ้อยในฤดูหีบให้กับโรงเรียน 3 แห่ง ที่อยู่ใกล้เส้นทางการขนอ้อยเข้าโรงงาน ได้แก่ โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ โรงเรียนบ้านถาวรวัฒนาและโรงเรียนบ้านวังชะโอน (8) สนับสนุนงบประมาณกิจกรรมด้านสุขภาพร่วมกับโรงพยาบาลท้องถิ่นและชุมชนรอบโรงงาน เช่น กีฬาเชื่อมความสัมพันธ์ สนับสนุนการตรวจสุขภาพและเวชภัณฑ์ยาแก่ชาวบ้านโดยร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบโรงงาน สนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์ เป็นต้น - ด้านศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น (1) วันสำคัญทางศาสนา (2) กิจกรรมร่วมกับหน่วยงานราชการและหน่วยงานท้องถิ่น - ด้านการศึกษา (1) จัดนิทรรศการการเรียนรู้แก่โรงเรียนในชุมชน (2) จัดกิจกรรมให้ตัวแทนจากโรงเรียน/สถาบันการศึกษาเข้าเยี่ยมชมโรงงาน (3) ให้ทุนการศึกษาแก่บุตรหลานพนักงาน	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	(4) จัดห้องมุม "ศูนย์การศึกษาเรียนรู้ อ้อย น้ำตาลและไฟฟ้าชีวมวล" ที่โรงงานเพื่อใช้ในการฝึกอบรม เผยแพร่ และศึกษาดูงานของสถาบันการศึกษาระดับต่าง ๆ	- ภายในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชนโดยรอบโครงการ	- ดำเนินการต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด
14. **พื้นที่สีเขียว**	- พื้นที่โครงการทั้งหมด 1,547 ไร่ โครงการได้กำหนดพื้นที่สีเขียวของโครงการไว้ประมาณ 92 ไร่ (ดัง**รูปที่** 6) ทั้งนี้พื้นที่สีเขียวของโครงการจะจัดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ใหญ่ที่มีอายุยืน และโตเร็วประเภทไม่มีผล เช่น สักทอง พญาสัตบรรณ อโศกอินเดีย สนประดิพัทธ์ ฯลฯ ไว้รอบแนวขอบแปลงพื้นที่โครงการทั้งหมดให้มีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร โดยปลูก 3 แถวสลับฟันปลา เพื่อช่วยเป็น Buffer Zone สำหรับช่วยลดและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และลดความดังของเครื่องจักรต่าง ๆ และสำหรับพื้นที่ด้านในของพื้นที่สีเขียวทางโครงการจะดำเนินการจัดเป็นสวนหย่อมที่มีไม้ดอกไม้ประดับที่สามารถช่วยดูดซับ โครเมียม และสารหนู (As) จากในดิน เช่น ดอกดาวเรือง โดยจัดให้มีภูมิทัศน์ให้สวยงามติดกับพื้นที่คงเดิมโดยไม่มีการพัฒนา ซึ่งมีพื้นที่อีกประมาณ 522.74 ไร่ จะยังคงสภาพพื้นที่และต้นไม้เดิมเอาไว้ตามเดิม - ปลูกต้นไม้บริเวณด้านทิศใต้ของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีระยะแนวป้องกันไม่น้อยกว่า 100 เมตร โดยปลูกต้นไม้อย่างหนาแน่นและให้มีความสูงเป็นแนวป้องกันสามชั้นเรือนยอด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ)

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ
	- โครงการจะดำเนินการปลูกต้นไม้โดยรอบบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อใช้เป็นแนวฉนวนต้นไม้ (Green Belt) ในการป้องกันกลิ่นที่จะเกิดขึ้นจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยพิจารณาเลือกปลูกพันธุ์ไม้ใหญ่ที่มีอายุยืน และโตเร็ว ประเภทไม่มีผล เช่น สนประดิพัทธ์ สะเดา ไว้รอบแนวพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - กำหนดให้โครงการมีพื้นที่สีเขียวประมาณ 92 ไร่ หรือร้อยละ 5.95 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยพรรณไม้ที่ปลูกจะใช้ต้นไม้ขนาดกลางและขนาดใหญ่ และเป็นไม้โตเร็ว เช่น ยางนา หางนกยูง พญาสัตบรรณ สนประดิพัทธ์ สะเดา แคนา ทองกวาว หรือไม้ประจำถิ่น เช่น สัก เป็นต้น บริเวณแนวขอบแปลงพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 2 เมตร ปลูก 3 แถวสลับฟันปลา เพื่อช่วยเป็น Buffer Zone ช่วยลดและป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง และลดความดังของเครื่องจักรต่าง ๆ และสำหรับพื้นที่ด้านในของพื้นที่สีเขียว ทางโครงการจะดำเนินการจัดเป็นสวนหย่อมที่มีไม้ดอกไม้ประดับที่สามารถช่วยดูดซับสารมลพิษ หรือช่วยปกคลุมดิน ไม่ให้หน้าดินถูกชะล้างพังทลาย เช่น ดาวเรือง กระดุมทอง เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดอายุโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.3-1

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ กรณีหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล จังหวัดกำแพงเพชร ส่วนขยาย (ระยะที่ 2) ครั้งที่ 1 ของบริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
1. คุณภาพอากาศ ดัชนีที่ตรวจวัด : ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ - ฝุ่นละอองแขวนลอยรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) - ความเร็วและทิศทางลม วิธีการตรวจวัด : - TSP เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - PM-10 เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method - ความเร็วและทิศทางลมเก็บตัวอย่างโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม	- พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี (ดังแสดงในรูปที่ 7) ได้แก่ . โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ . โรงเรียนบ้านถาวรวัฒนา . โรงเรียนบ้านวังชะโอน	- ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 7 วัน และครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุด	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 50,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
2. เสียง ดัชนีที่ตรวจวัด : - Leq (24 ชั่วโมง) - Leq (8 ชั่วโมง) - Ldn - L_{max} - L_{90} - จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง (Noise Contour) ในพื้นที่ที่มีเสียงดังของโครงการ วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	- พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 3 สถานี (ดังแสดงในรูปที่ 7) ได้แก่ · โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ · โรงเรียนบ้านถาวรวัฒนา · โรงเรียนบ้านวังชะโอน - ภายในพื้นที่โครงการในแผนกต่าง ๆ และรั้วของโครงการ 10 สถานี	- ตรวจวัดระดับเสียงทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 7 วัน และครอบคลุม วันธรรมดา และวันหยุด - จัดทำแผนที่เส้นระดับเสียงภายใน 6 เดือน และหลังจากเปิดดำเนินการ และทบทวนแนวเส้นระดับเสียงทุก ๆ 3 ปี	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- ตรวจวัด Leq (24 ชั่วโมง), Leq (8 ชั่วโมง), Ldn, L_{max}, L_{90} ประมาณ 70,000 บาท/ครั้ง - การจัดทำแผนที่เส้นระดับเสียง ประมาณ 10,000 บาท/ครั้ง
ดัชนีที่ตรวจวัด : Leq (8 ชั่วโมง) วิธีการตรวจวัด : International Organization for Standardization (ISO1996)	- พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - บริเวณห้องเรียน โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ - บริเวณห้องเรียน โรงเรียนบ้านถาวรวัฒนา - บริเวณห้องเรียน โรงเรียนบ้านวังชะโอน	- ตรวจวัดระดับเสียงทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง โดยแต่ละสถานีดำเนินการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง 7 วัน ในช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 50,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
3. ทรัพยากรดิน ดัชนีที่ตรวจวัด : - ปรอท - สารหนู - ตะกั่ว - แคดเมียม - โครเมียม - n-dodecyl dimethyl ethylbenryl ammonium chloride - ค่าความนำไฟฟ้า - ค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) - โซเดียม วิธีการตรวจวัด : - US.EPA 3050B - US.EPA 7471B (ปรอท)	- บริเวณพื้นที่สีเขียวและพื้นที่ที่จะใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 8 สถานี (ดังแสดงในรูปที่ 8)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 20,000 บาท/ครั้ง
4. อุทกวิทยาน้ำผิวดินและการระบายน้ำ - การระบายน้ำ . ตรวจสอบคูระบายน้ำในพื้นที่โครงการและคูระบายน้ำรอบเขตโครงการ มิให้เกิดการอุดตันตื้นเขิน หากตื้นเขินต้องมีการขุดลอกทันที . ตรวจสอบจำนวนพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมและระดับน้ำ ระยะเวลาที่ท่วมบริเวณพื้นที่นาบ้านมาบไผ่ ในช่วงฤดูฝนเป็นประจำทุกปี	- แหล่งน้ำที่มีการสูบน้ำมาใช้และเก็บกักน้ำ ได้แก่ . คลองข้างคลุกที่มีการสูบน้ำของโครงการ . บ่อเก็บน้ำดิบและบ่อรับน้ำฝน	- ด้านการระบายน้ำ : 2 ครั้งปี ก่อนฤดูฝนและในฤดูฝน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ด้านปริมาณน้ำ : ทุกวันตลอดปี	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 50,000 บาท/ปี ในการบันทึกระดับน้ำและจัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบปริมาณน้ำใน - คลองชลประทาน และในบ่อเก็บน้ำดิบ

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- จัดทำรายงานการตรวจสอบระบบระบายน้ำและพื้นที่น้ำท่วม - ด้านปริมาณน้ำ - บริเวณคลองข้างคลุกที่ทำการสูบน้ำ * บันทึกระดับน้ำรายวันบริเวณสถานีสูบน้ำ * บันทึกปริมาณการสูบน้ำรายวัน * คำนวณอัตราการไหลรายวันของน้ำบริเวณจุดสูบน้ำ - บริเวณบ่อเก็บน้ำดิบและบ่อรับน้ำฝน * บันทึกค่าระดับน้ำรายวันของน้ำในบ่อเก็บน้ำดิบและบ่อรับน้ำฝน * บันทึกอัตราการสูบน้ำรายวัน				รวมทั้งรายงานการติดตามตรวจสอบการระบายน้ำและพื้นที่น้ำท่วม
5. คุณภาพน้ำผิวดิน - คุณภาพน้ำผิวดิน ดัชนีการตรวจวัด : - สี - ความลึก - อุณหภูมิ - ความขุ่น - ค่าการนำไฟฟ้า - ความเป็นกรดและด่าง - ออกซิเจนละลาย - บีโอดี - ของแข็งละลายทั้งหมด	- แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 6 สถานี (ดังแสดงใน**รูปที่ 9**) ได้แก่ - สถานีที่ 1 (W1/E1) : คลองข้างคลุกบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ระยะห่างประมาณ 300 เมตร (47 Q 1793567 N, 597554 E) - สถานีที่ 2 (W2/E2) : คลองข้างคลุกบริเวณจุดสูบน้ำของ	- 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการสำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 60,000 บาท/ครั้ง สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- ของแข็งแขวนลอย - น้ำมันและไขมัน - บีโอดี - ซัลเฟต - ไนเตรท-ไนโตรเจน - ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส - แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม - แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด - ปรอทสารหนู - ตะกั่ว - แคดเมียม - โครเมียม - n-dodecyl dimethyl ethylbenryl ammonium chloride - ค่าความนำไฟฟ้า - ค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) - โซเดียม วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	โรงไฟฟ้า (47 Q 1793458 N, 597056 E) - สถานีที่ 3 (W3/E3) : คลองข้างคลุกบริเวณท้ายน้ำห่างจากพื้นที่โรงงานน้ำตาล ประมาณ 4 กิโลเมตร (47 Q1791168 N, 600244 E) - สถานีที่ 4 (W4/E4) : คลองขลประทานในพื้นที่โรงงานน้ำตาล (คลองวังกระทา) (47 Q 1793441 N, 596393 E - สถานีที่ 5 (W5/E5) : คลองขลประทานท้ายน้ำพื้นที่โรงไฟฟ้า (คลองวังกระทา) (47 Q 1794464 N, 596502 E) - สถานีที่ 6 (W6/E6) : คลองไผ่ขวางจุดที่ลำน้ำไหลเข้าสู่พื้นที่แปลงปลูกอ้อย (47 Q 1794574 N, 596978 E)			

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- คุณภาพน้ำทิ้ง ดัชนีการตรวจวัด : สี อุณหภูมิ ความเป็นกรดและด่าง บีโอดี ซีโอดี ของแข็งละลายทั้งหมด สารแขวนลอย ไนเตรท-ไนโตรเจน ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น น้ำมันและไขมัน ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท โครเมียม สารหนู n-dodecyl dimethyl ethylbenryl ammonium chloride ค่าความนำไฟฟ้า ค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) โซเดียม	- บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายของโครงการอุตสาหกรรมน้ำตาล	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อสุดท้ายของโครงการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 20,000 บาท/ครั้ง สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF				
6. คุณภาพน้ำใต้ดิน - แหล่งน้ำใต้ดิน ดัชนีการตรวจวัด : อุณหภูมิ สี ค่าการนำไฟฟ้า ความขุ่น ความเป็นกรดและด่าง ของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS) ความกระด้างทั้งหมด ซัลเฟต ไนเตรท คลอไรด์ ฟลูออไรด์ เหล็ก แมงกานีส ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท สารหนู	- แหล่งน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 3 สถานี (ดังแสดงในรูปที่ 10) ได้แก่ . สถานีที่ 1 (GW1) : หมู่ 12 บ้านหัวทุ่งพัฒนา ตำบลวังแขม อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร (47 Q 1796126 N, 593654 E) . สถานีที่ 2 (GW2) : หมู่ 1 บ้านถาวรวัฒนา ตำบลถาวรวัฒนา อำเภอทรายทองวัฒนา จังหวัดกำแพงเพชร (47 Q 1796422 N, 595772 E) . สถานีที่ 3 (GW3) : หมู่ 10 บ้านวังชะโอน ตำบลวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร (47 Q 1793730 N, 598539 E)	- 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 40,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด . E.coli . n-dodecyl dimethyl ethylbenryl ammonium chloride ค่าความนำไฟฟ้า ค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) . โซเดียม วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF				
- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ดัชนีการตรวจวัด : . สี . ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง . ของแข็งละลายได้ทั้งหมด (TDS) ความกระด้างทั้งหมด เหล็ก . แมงกานีส . สารหนู	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการส่วนขยาย จำนวน 10 สถานี (ดัง**รูปที่ 12**) ได้แก่ . สถานีที่ 1-4 : บริเวณบ่อบำบัดน้ำเสีย . สถานีที่ 5-6 : บริเวณติดกับสานกองกากตะกอนหม้อกรอง . สถานีที่ 7 : บริเวณพื้นที่ว่างใกล้บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 20,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
. ฟลูออไรด์ . คลอไรด์ . n-dodecyl dimethyl ethylbenryl ammonium chloride . ค่าความนำไฟฟ้า . ค่าอัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) . โซเดียม วิธีการตรวจวัด : วิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่งกำหนดโดย APHA, AWWA และ WEF	. สถานีที่ 8 : พื้นที่ว่างด้านทิศเหนือของโครงการด้านที่ติดกับคลองวังกระทา . สถานีที่ 9 : บริเวณพื้นที่แปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศเหนือ . สถานีที่ 10 บริเวณพื้นที่แปลงปลูกอ้อยทางด้านทิศใต้ (ด้านที่ติดกับคลองข้างคลุก)			
7. นิเวศวิทยาทางน้ำ ดัชนีการตรวจวัด : - แพลงก์ตอน - สัตว์หน้าดิน วิธีการตรวจวัด : - แพลงก์ตอน ใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำ (ลึกประมาณ 0-30 ซม.) จำนวน 20 ลิตร เทลงในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 59 ไมครอน นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาตรึงเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างด้วยน้ำยา	- แหล่งน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 6 สถานี (ดังแสดงใน**รูปที่ 9**) ได้แก่ - สถานีที่ 1 (W1/E1) : คลองข้างคลุกบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ระยะห่างประมาณ 300 เมตร (47 Q 1793067 N, 597554 E) - สถานีที่ 2 (W2/E2) : คลองข้างคลุกบริเวณจุดสูบน้ำของโรงไฟฟ้า	- 2 ครั้ง/ปี (ในฤดูฝนและฤดูแล้ง) ตลอดระยะดำเนินการ ดำเนินการต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 15,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
ฟอร์มาลินเข้มข้น 5% จากนั้นนำตัวอย่างกลับไปวิเคราะห์ชนิดและปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ ประเมินความหนาแน่นรายงานเป็นเซลล์ต่อลูกบาศก์เมตร และการวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงเอกสารของลัดดา (2542) Smith (1950) Mizuno (1969) Carr and Whitton (1973) และ Bold and Wynne (1978) และทำการประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Species Diversity Index) - สัตว์หน้าดิน เก็บตัวอย่างตะกอนพื้นท้องน้ำโดยใช้ Ekman Dredge (พื้นที่ 0.5 ตารางฟุต) สถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตักได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 850 ไมครอน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้งแยก เก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น	(47 Q 1793458 N, 597056 E) - สถานีที่ 3 (W3/E3) : คลองข้างคลุกบริเวณท้ายน้ำห่างจากพื้นที่โรงงานน้ำตาลประมาณ 4 กิโลเมตร (47 Q 1791168 N, 600244 E) - สถานีที่ 4 (W4/E4) : คลองชลประทานในพื้นที่โรงงานน้ำตาล (คลองวังกระทา) (47 Q 1793441 N, 596393 E) - สถานีที่ 5 (W5/E5) : คลองชลประทานท้ายน้ำพื้นที่โรงไฟฟ้า (คลองวังกระทา) (47 Q 1794464 N, 596502 E) - สถานีที่ 6 (W6/E6) : คลองไผ่ขวางจุดที่สำน้ำไหลเข้าสู่พื้นที่แปลงปลูกอ้อย (47 Q 1794574 N, 596978 E)			

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
7% จากนั้นนำตัวอย่างไปวิเคราะห์ชนิดและนับจำนวนที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ชนิดและความชุกชุมของสัตว์หน้าดินอ้างอิงจากเอกสารของประจวบ (2525) สุภาวดี (2525) เสาวภา (2528) Brandt (1974) Brinkhurst (1971) Merritt and Cummins (1984) และ Williams and Felmate (1992)				
8. การคมนาคมขนส่ง ดัชนีการตรวจวัด : - ปริมาณรถบรรทุกอ้อยสดรายวัน - สถิติการเกิดอุบัติเหตุ เนื่องจากยานพาหนะในพื้นที่โครงการ โดยระบุสาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา - ความคิดเห็นของประชาชนและตัวแทนสถานที่สำคัญในพื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร และติดแนวทางหลวงหมายเลข 1280 วิธีการตรวจวัด : - บันทึกปริมาณรถบรรทุกอ้อยที่เข้า-ออกในพื้นที่โครงการ โดยระบุสถานที่มาของอ้อย ระยะเวลาการขนส่ง ฯลฯ	- บริเวณพื้นที่โครงการ (บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ) - ชุมชนและสถานที่สำคัญใกล้เคียงพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ที่อยู่ตามแนวทางหลวงหมายเลข 1280 จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ 1. หมู่ที่ 12 บ้านหัวทุ่งพัฒนา ตำบลวังแขม 2. หมู่ที่ 1 บ้านถาวรวัฒนา ตำบลถาวรวัฒนา 3. หมู่ที่ 9 บ้านมาบไผ่ ตำบลเทพนิมิต 4. หมู่ที่ 4 บ้านโพธิ์เอน ตำบลเทพนิมิต	- ทุกวัน ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลทีพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 30,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- บันทึกยานพาหนะประเภทอื่น ๆ ที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการ - บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุของ - ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยระบุสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปัญหา - สำรวจความคิดเห็นของประชาชน และตัวแทนสถานที่สำคัญในพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร และติดแนวทางหลวงหมายเลข 1280 จำนวน 9 แห่ง โดยใช้แบบสอบถามก่อนฤดูการเปิดหีบ และหลังฤดูกาลเปิดหีบทุกปี - วิเคราะห์สาเหตุและวิธีการแก้ไขปัญหา และจัดทำรายงานสรุปปริมาณรถบรรทุกอ้อย ยานพาหนะอื่น ๆ และสถิติการเกิดอุบัติเหตุประจำเดือน - จัดทำรายงานสรุปประจำปี ประกอบด้วย รายงานปริมาณจราจร (รถบรรทุกอ้อย ยานพาหนะอื่น ๆ) และสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	5. หมู่ที่ 10 บ้านวังชะโอน ตำบลวังชะโอน 6. วัดชัยมงคล ตำบลเทพนิมิต 7. โรงเรียนบ้านโพธิ์เอน ตำบลเทพนิมิต 8. วัดก้องประชาราษฎร์ ตำบลเทพนิมิต 9. โรงเรียนอนุบาลมิ่งขวัญ ตำบลวังแขม			

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
รายงานผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน และตัวแทนสถานที่สำคัญเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัย และความปลอดภัยของโครงการ				
9. **การจัดการขยะและกากของเสีย** ดัชนีการตรวจวัด : ชนิด ประเภท ลักษณะ ปริมาณ น้ำหนัก แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสีย และการจัดการขยะ/กากของเสีย วิธีการตรวจวัด : - สำรวจและจดบันทึกชนิด ปริมาณ แหล่งกำเนิดของขยะ/กากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการกากของเสีย พร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง - จัดทำรายการสรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา/อุปสรรคการดำเนินงานทุก 6 เดือน	- บริเวณพื้นที่โครงการ	- ทุกเดือน ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลเอทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 10,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
10. เศรษฐกิจ-สังคม ดัชนีการตรวจวัด : ประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมการดำเนินโครงการ เช่น ความเข้าใจของชุมชนต่อการพัฒนาโครงการ ประเด็นข้อวิตกกังวลห่วงใยของประชาชน ความมั่นใจต่อการดำเนินโครงการ การยอมรับต่อการพัฒนาโครงการ เป็นต้น วิธีการตรวจวัด : การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้ - สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ได้แก่ นายกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของทั้ง 4 ตำบล กำนัน ผู้ใหญ่บ้านของหมู่บ้านที่มีชุมชนตั้งอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ - สัมภาษณ์ตัวแทนสถานที่สำคัญของชุมชน ได้แก่ ศาสนสถาน สถานศึกษา และสถานพยาบาล ที่ตั้งอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ - สัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนที่ตั้งอยู่ในระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ตั้งชุมชนในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ ของตำบลเทพนิมิต ตำบลวังชะโอน ตำบลวังแขม และตำบลถาวรวัฒนา (ดังแสดงในรูปที่ 11) ดังนี้	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- 300,000 บาท/ครั้ง

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- การจัดประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม				
11. สาธารณสุข สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย ดัชนีการตรวจวัด : - สถิติอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย และการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน - ปัญหาสาธารณสุขและสุขภาพพนักงาน วิธีการตรวจวัด : - ติดตามตรวจสอบสถิติ ความถี่ และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน - ตรวจสอบการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดในมาตรการลดผลกระทบ เช่น การฝึกอบรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย เป็นต้น - ตรวจสอบผลกระทบทางด้านสุขภาพอนามัยจากการร้องเรียนของชุมชนและพนักงานในพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการและชุมชนใกล้เคียงภายในรัศมี 5 กิโลเมตร	- ตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงาน และตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่สัมผัสสิ่งแวดล้อมรุนแรง ปีละ 1 ครั้ง - ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุ และความรุนแรงและลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บ ในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงานทุกเดือน	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- ตรวจสุขภาพโดยแพทย์อาชีว-เวชศาสตร์ . การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) . การตรวจปัสสาวะทั่วไป . การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด . การตรวจการทำงานของไต . การตรวจระดับไขมันในเลือด . การตรวจการทำงานของตับ . การตรวจหาสารเคมีในร่างกาย . การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ : EKG . การตรวจเอกซเรย์ปอด . การตรวจสมรรถภาพปอด . การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน . การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น . ตรวจปริมาณตะกั่วในเลือด (สำหรับพนักงานที่ทำงานในห้องปฏิบัติการทดสอบความหวานของอ้อย) - ตรวจสุขภาพพนักงานโดยแยกตามแผนกที่พนักงานสังกัด พร้อมรายงานผลแยกตามแผนก และหากพบ				

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
แนวโน้มหรือความผิดปกติให้สับเปลี่ยนตำแหน่งพนักงานเพื่อลดความเสี่ยง - ตรวจสุขภาพพิเศษให้กับพนักงานที่สัมผัสสิ่งแวดล้อมรุนแรงเป็นประจำทุกปี - ตรวจสอบบันทึกการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรง ลักษณะการเจ็บป่วยและบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานของพนักงาน - ฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนในโครงการให้มีความรู้ และความเข้าใจในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงแผนปฏิบัติการในด้านการป้องกัน และระงับอุบัติภัยต่าง ๆ - แจ้งให้พนักงานของโครงการทราบถึงข้อควรปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันอุบัติภัยและหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และขั้นตอนปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของโครงการ - กำหนดพื้นที่โครงการที่ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างเคร่งครัด รวมถึงแสดงป้ายบังคับอย่างชัดเจน				

ตารางที่ 5.3-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	หน่วยงานรับผิดชอบ	งบประมาณ
- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกโครงการตามแผนรองรับอุบัติภัยหรือแผนฉุกเฉินของโครงการ - จัดทำการซ้อมแผนปฏิบัติการด้านการป้องกัน และระงับอุบัติภัยหรือแผนฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - จัดทำรายงานการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและรายงานการเกิดอุบัติภัยต่าง ๆ โดยระบุถึงสาเหตุความเสียหายและแนวทางในการแก้ไข - สอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่เกี่ยวข้องทั้ง 4 ตำบล ที่ตั้งอยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร เกี่ยวกับภาวการณ์เจ็บป่วยของประชาชน และความเพียงพอของการบริการสาธารณสุขในเขตพื้นที่รับผิดชอบ				
12. การจัดการกากตะกอนหม้อกรอง ดัชนีการตรวจวัด : - ตรวจวัดค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) และโซเดียม - ตรวจวัดโลหะหนัก ได้แก่ สารหนู แคดเมียม ทองแดง ตะกั่ว และปรอท	- กากตะกอนหม้อกรองของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย	- บริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด	- รวมอยู่ในงบประมาณประจำปีของบริษัท น้ำตาลทิพย์ กำแพงเพชร จำกัด

เอกสารแนบที่ 53

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) จากโรงพยาบาลใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ปี 2568 (ปีละ 1 ครั้ง)

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค)

ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านถาวรวัฒนา ตำบลถาวรวัฒนา

ช่วงวันที่ 2025-01-01 - 2025-12-31

กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	85
2	C00-C97/D00-D49	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	4
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	28
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบาลิสัม	1176
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	44
6	G00-G99	โรคระบบประสาท	59
7	H00-H59	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	62
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	6
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด	1207
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ	335
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1832
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	100
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	575
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	571
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์	0
		- 7 วันหลังคลอด	
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและ	119
		ทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	
19	X(40-49,60-69,85-90)	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	4
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	65
		รวม	6272

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค)

ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังชะโอน ตำบลวังชะโอน

ช่วงวันที่ 2025-01-01 - 2025-12-31

กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	48
2	C00-C97/D00-D49	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	0
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบาลิสัม	329
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	9
6	G00-G99	โรคระบบประสาท	38
7	H00-H59	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	35
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	90
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด	557
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ	309
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	906
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	94
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	198
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	12
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	0
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์	0
		- 7 วันหลังคลอด	
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและ	20
		ทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	
19	X(40-49,60-69,85-90)	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	6
		รวม	2651

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค)

ชื่อหน่วยงาน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโพธิ์เอน ตำบลเทพนิมิตร

ช่วงวันที่ 2025-01-01 - 2025-12-31

กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	100
2	C00-C97/D00-D49	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	2
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบาลึสัม	297
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	12
6	G00-G99	โรคระบบประสาท	38
7	H00-H59	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	29
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	102
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด	488
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ	808
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	653
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	234
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	438
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ	41
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	7
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์	0
		- 7 วันหลังคลอด	
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและ	869
		ทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	
19	X(40-49,60-69,85-90)	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	0
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	93
		รวม	4211

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com,, www.spscon.com

SPS.233/11/25

6 พฤศจิกายน 2568

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (แบบ รง. 504)

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านบ่อทอง

ตามที่ บริษัท น้ำตาลทิพย์กำแพงเพชร จำกัด และบริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านสาธารณสุข โดยรวบรวมข้อมูลจำนวนประชากรที่เข้ารับการรักษาพยาบาลจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต่างๆ บริเวณโดยรอบโครงการ ดังนั้น ทางบริษัทฯ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (แบบ รง. 504) ระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม 2568 ของหน่วยงานในพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบและวิเคราะห์การประเมินผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นางสาวกวิสรา วรรณชัย)
ผู้จัดการโครงการ

[redacted]

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ(21 กลุ่มโรค)

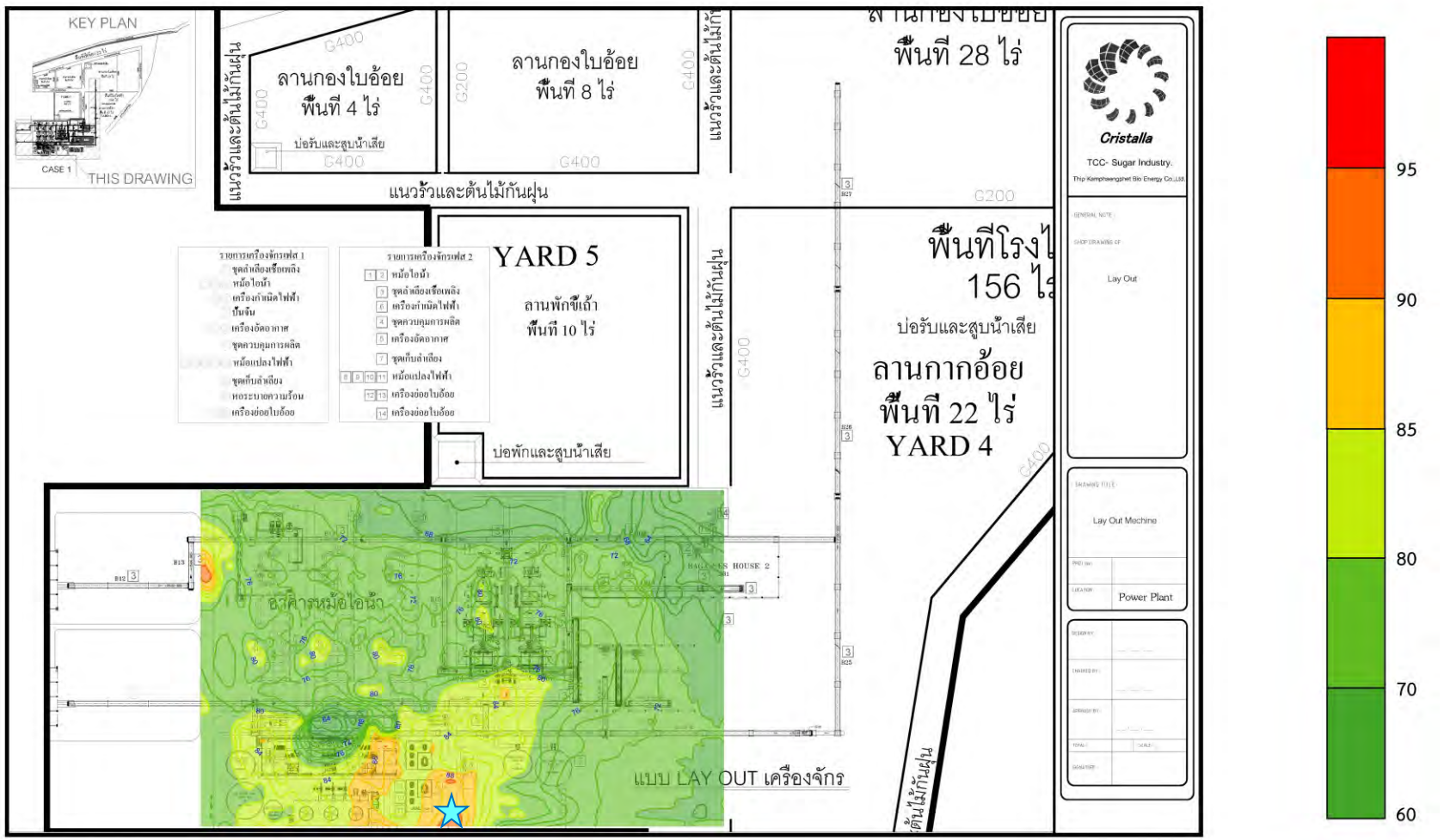
ชื่อหน่วยงาน ศูนย์บริการสาธารณสุข อปท. รพ.สต.บ้านบ่อทอง

ช่วงวันที่ 2025-01-01 - 2025-12-31

กลุ่มโรค	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
1	A00-A99/B00-B99	โรคติดเชื้อและปรสิต	131
2	C00-C97/D00-D49	เนื้องอก(รวมมะเร็ง)	0
3	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	322
4	E00-E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบาลิสัม	1474
5	F00-F99	ภาวะปรวนแปรทางจิตและพฤติกรรม	181
6	G00-G99	โรคระบบประสาท	155
7	H00-H59	โรคตารวมส่วนประกอบของตา	83
8	H60-H95	โรคหูและปุ่มกกหู	326
9	I00-I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด	1109
10	J00-J99	โรคระบบหายใจ	783
11	K00-K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก	1515
12	L00-L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	304
13	M00-M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	1050
14	N00-N99	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	34
15	O00-O99(O80-O84)	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด	3
16	P00-P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด(อายุครรภ์ 22 สัปดาห์	0
		- 7 วันหลังคลอด	
17	Q00-Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	0
18	R00-R99	อาการ,อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและ	372
		ทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	
19	X(40-49,60-69,85-90)	การเป็นพิษและผลที่ตามมา	0
20	V01-V99/Y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	18
21	W00-W99	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆที่ทำให้ป่วยหรือตาย	76
		รวม	7936

เอกสารแนบที่ 54

เอกสารการจัดทำผังแสดงเส้นระดับเสียง (Noise Contour Map)



รูปที่ 1 แสดงผังเส้นระดับเสียง บริเวณพื้นที่โครงการ
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 17-18 กุมภาพันธ์ 2568

สัญลักษณ์

★ ค่าสูงสุด 93.0 dB (A)

แถบสีแสดงเส้นระดับความดังเสียง

เอกสารแนบที่ 55

ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (Soot Blow) เดือนมกราคม-มิถุนายน 2569

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A154/02/26 Report No. 2602/249
2/3/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 1)
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 1)
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์ (ว-011-จ-0018)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่วิเคราะห์ : 13 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack No.1 กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)		ค่ามาตรฐาน [1]	[2]	[3]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	17:00-17:48		-	-	-
Height	m.	-	-	45.0		-	-	-
Diameter	cm.	-	-	275.7		-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.35		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	35.5		-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	122		-	-	-
Moisture	%	-	-	17.08		-	-	-
Velocity	m/s	-	-	8.78		-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m^3/s	-	-	32.417		-	-	-
Oxygen	%	-	-	11.7	7.0	-	-	-
Excess Air	%	-	-	123.78	50.0	-	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m^3	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	53	80	120	120	84
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	1.72	-	-	-	5.12

หมายเหตุ:
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ชานอ้อย/ใบอ้อย
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง 55.34 Ton/hr และอัตราการผลิต 116.21 Ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และความเข้มข้นมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[3] : ค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) (ช่วงฤดูการเปิดหีบ) (ที่ 7% O_2)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]
(นางสาวสุภาวดี แสนทรัพย์)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
05 / 03 / 69

- - - - - - - - End of Report - - - - - - - -

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A155/02/26 Report No. 2602/249
2/3/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 1)
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 1)
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์ (ว-011-จ-0018)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 10 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่วิเคราะห์ : 13 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack No.2 กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)		ค่ามาตรฐาน [1]	[2]	[3]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	18:00-18:48		-	-	-
Height	m.	-	-	45.0		-	-	-
Diameter	cm.	-	-	298		-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.06		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	35.3		-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	126		-	-	-
Moisture	%	-	-	14.34		-	-	-
Velocity	m/s	-	-	13.97		-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m^3/s	-	-	61.568		-	-	-
Oxygen	%	-	-	9.1	7.0	-	-	-
Excess Air	%	-	-	74.84	50.0	-	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m^3	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	70	82	120	120	84
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	4.31	-	-	-	5.12

หมายเหตุ:
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ชานอ้อย/ใบอ้อย
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง 55.91 Ton/hr และอัตราการผลิต 117.42 Ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และความเข้มข้นมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[3] : ค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) (ช่วงฤดูการเปิดหีบ) (ที่ 7% O_2)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]
(นางสาวสุภาวดี แสนทรัพย์)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
05 / 03 / 69

- - - - - - - - End of Report - - - - - - - -

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A156/02/26
2/3/68

Report No. 2602/249

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 1)
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 1)
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์ (ว-011-จ-0018)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 14 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 16 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่วิเคราะห์ : 16 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack No.3 กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)		ค่ามาตรฐาน [1]	[2]	[3]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	17:00-17:48		-	-	-
Height	m.	-	-	45.0		-	-	-
Diameter	cm.	-	-	298		-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.36		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	35.0		-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	112		-	-	-
Moisture	%	-	-	14.31		-	-	-
Velocity	m/s	-	-	8.43		-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m^3/s	-	-	38.536		-	-	-
Oxygen	%	-	-	9.7	7.0	-	-	-
Excess Air	%	-	-	84.08	50.0	-	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m^3	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	66	82	120	120	84
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	2.54	-	-	-	5.12

หมายเหตุ:
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ทางอ้อย/ใบอ้อย
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง 57.12 Ton/hr และอัตราการผลิต 119.38 Ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และความเข้มข้นมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[3] : ค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) (ช่วงฤดูการเปิดหีบ) (ที่ 7% O_2)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]
(นางสาวสุภาวดี แสนทรัพย์)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
05 / 03 / 69

---------- End of Report ----------

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A189/02/26
3/3/68

Report No. 2602/251

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 2)
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 2)
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์ (ว-011-จ-0018)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 12 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่วิเคราะห์ : 13 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack No.4 กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)		ค่ามาตรฐาน [1]	[2]	[3]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	17:00-17:48		-	-	-
Height	m.	-	-	45.0		-	-	-
Diameter	cm.	-	-	298		-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.36		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	34.3		-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	125		-	-	-
Moisture	%	-	-	14.42		-	-	-
Velocity	m/s	-	-	8.61		-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m^3/s	-	-	38.059		-	-	-
Oxygen	%	-	-	8.3	7.0	-	-	-
Excess Air	%	-	-	63.98	50.0	-	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m^3	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	73	81	120	120	84
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	2.78	-	-	-	5.12

หมายเหตุ :
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ชานอ้อย/ใบอ้อย
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง 51.30 Ton/hr และอัตราการผลิต 118.00 Ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และความเข้มข้นมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[3] : ค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) (ช่วงฤดูการเปิดหีบ) (ที่ 7% O_2)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]
(นางสาวสุภาวดี แสนทรัพย์)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
05 / 03 / 69

---------- End of Report ----------

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Ref. No. A192/02/26 Report No. 2602/251
3/3/68

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 2)
ที่ตั้งโครงการ : ตำบลเทพนิมิต อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร 62210
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ทิพย์กำแพงเพชร ไบโอเอนเนอยี่ จำกัด (เฟส 2)
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายภาณุวิชญ์ ชูสิงห์ (ว-011-จ-0018)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด (ว-011)

วันที่เก็บตัวอย่าง : 12 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่รับตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2569
วันที่วิเคราะห์ : 13 กุมภาพันธ์-4 มีนาคม 2569
วันที่ออกรายงาน : 5 มีนาคม 2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack No.5 กรณีพ่นเขม่า (Soot Blow)		ค่ามาตรฐาน [1]	[2]	[3]
เวลาเก็บตัวอย่าง	น.	-	-	15:10-15:58		-	-	-
Height	m.	-	-	45.0		-	-	-
Diameter	cm.	-	-	298		-	-	-
Barometric Pressure	mmHg	-	-	751.56		-	-	-
Absolute Stack Gas Pressure	mmHg	-	-	751.38		-	-	-
Dry Gas Meter Temperature	°C	-	-	41.8		-	-	-
Stack Temperature	°C	-	-	116		-	-	-
Moisture	%	-	-	18.76		-	-	-
Velocity	m/s	-	-	4.99		-	-	-
Flow Rate (Qsd)	m^3/s	-	-	21.411		-	-	-
Oxygen	%	-	-	8.7	7.0	-	-	-
Excess Air	%	-	-	69.31	50.0	-	-	-
Total Suspended Particulate	mg/m^3	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	73	83	120	120	84
Emission Rate of Total Suspended Particulate	g/s	-	Calculate	1.56	-	-	-	5.12

หมายเหตุ:
- ชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ : ขานอ้อย/ใบอ้อย
- อัตราการใช้เชื้อเพลิง 49.66 Ton/hr และอัตราการผลิต 114.21 Ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และความเข้มข้นมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง

ค่ามาตรฐาน[1] : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2567 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[2] : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า พ.ศ. 2566 (ที่ 7% O_2) (โรงไฟฟ้าเก่า)
ค่ามาตรฐาน[3] : ค่าควบคุมตามเงื่อนไขรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) (ช่วงฤดูการเปิดหีบ) (ที่ 7% O_2)

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

[redacted]
(นางสาวสุภาวดี แสนทรัพย์)
ว-011-ค-0026
ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์
05 / 03 / 69

- - - - - - - End of Report - - - - - - -