

ภาคผนวก ข35

สรุปและทบทวนชนิด ปริมาณการใช้ การจัดเก็บและ  
ความเป็นอันตรายของสารเคมี

---



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

**รายงานบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย  
และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัย**

**สารเคมีอันตราย (สอ.1)**

**ประจำปี 2567**

**บริษัท มิตรผล ไบโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด**

**99/99 หมู่ 1 ถนน บัวขาว - โพนทอง ตำบลสมสะอาด**

**อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110**

ที่ EKS.005/2568

21 มกราคม 2568

เรื่อง ขอส่งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตราย(สอ.1)ประจำปี 2567

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดกาฬสินธุ์

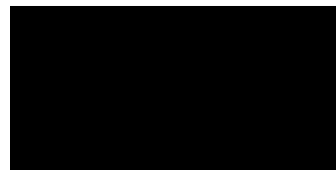
สิ่งที่ส่งมาด้วย บัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตราย (สอ.1)

เนื่องด้วย บริษัท มิตรผล ไบโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน จึงได้ดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

ดังนั้น บริษัท มิตรผล ไบโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด จึงใคร่ขอส่งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยสารเคมีอันตราย (สอ.1) ประจำปี 2567 ดังมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้บังคับการอำเภอเมืองกาฬสินธุ์

นางสาวเสาวณีเย์ คำยา

แผนกความปลอดภัยฯ

โทร. 0-4313-4101

โทรสาร. 0-4313-41070

## สารบัญ

สารเคมี	หน้า
1 Ammonia	1
2 Ammonium Chloride	6
3 Benzene	11
4 Ethyl Alcohol	16
5 Diesel	21
6 Liquefied Petroleum Gas	26
7 Thinner	31
8 Turpentine	37
9 Hydrochloric Acid	42
10 Sodium Hydroxide	47
11 Silver nitrate	52
12 Sodium Hypochlorite	57
13 Sulfuric Acid	62
14 Sodium Sulfite	67



## แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

### ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

#### ๑.๑ ชื่อป๋งชีสารเคมี

ชื่อทางการค้า : Ammonia

ชื่อสารเคมี : Ammonia ( Ammonium hydroxide )

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี :  $\text{HN}_3$

CAS No : 7664-41-7

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท อะควาเทรท เคมีคอล จำกัด

ที่อยู่ : 165 หมู่ 4 ต.บ้านโพธิ์ อ.เมืองนครราชสีมา นครราชสีมา 30310

โทรศัพท์ : 044 207 568 - 9 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : สำหรับการใช้ในการวิเคราะห์ Hardness ที่ห้องปฏิบัติการเคมี

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 18 กิโลกรัม

๑.๕ อื่นๆ : -

### ๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

#### ๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : ไม่ติดไฟ

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : ทำให้เกิดแผลไหม้

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : สารนี้มีพิษต่อสิ่งแวดล้อม ที่วัดสัตว์ และพืชน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่น : -

#### ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : H314 ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา, H400 เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตใน น้ำ

ข้อความระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1	AMMONIA	7664-41-7	26-27%W/W	-	350 mg/kg

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจ ให้การช่วยหายใจ ถ้าหายใจลำบาก, ให้ออกซิเจน

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ในกรณีสัมผัสกับสาร, ให้ล้างผิวหนังทันทีด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ควรจัดสิ่งปนเปื้อนจากดวงตาทันทีโดยล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลานาน. ต้องแน่ใจว่าได้ล้างตาอย่างเพียงพอ โดยใช้น้ำมือแยกเปลือกตาออกจากกันระหว่างล้าง

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: เมื่อกลืนกิน, ให้รีบน้ำวันหากในกรณีที่ผู้ป่วยที่ยังมีสติอยู่ ไปพบแพทย์

๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : เหมาะสม: ใช้ละอองน้ำหรือหัวฉีดละอองเพื่อทำให้ถังแก๊สเย็น. เคลื่อนย้ายถังแก๊สให้ห่างจากไฟถ้าไม่มีความเสี่ยง

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : โคระเหยอาจเคลื่อนที่ไปในระยะทางที่ห่างไกลออกไปจากแหล่งกำเนิดประกายไฟและย้อนกลับมาติดไฟ ปลดควันทะลุออกมาภายใต้สภาวะที่เกิดไฟ. แก๊สไวไฟ

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง:สวมเครื่องช่วยการหายใจแบบครบชุดและเสื้อผ้าที่ป้องกัน เพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนังและดวงตา

๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)**

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : อพยพคนออกจากบริเวณและให้อยู่เหนือลม ปิดรอยรั่วไหลถ้าทำได้โดยไม่เสี่ยง ปิดแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกแหล่ง สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจแบบครบชุด, รองเท้าบูท และถุงมือยางแบบหนา

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหล หลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : อย่าหายใจเอาแก๊สเข้าไป ระวังอย่าให้เข้าตา, โดนผิวหนัง, หรือเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : ปิดให้สนิท ใช้กับเครื่องมือที่กำหนดไว้ให้ใช้กับความดันจากถังแก๊สและทำจากวัสดุที่เข้ากันได้ ปิดวาล์วเมื่อไม่ได้ใช้และเมื่อใช้หมด ให้แน่ใจว่ายึดท่ออย่างปลอดภัยขณะที่ใช้หรือเก็บ อุณหภูมิของท่อไม่ควรเกิน 125 องศาฟาเรนไฮต์ (52 องศาเซลเซียส)

๗.๓ อื่นๆ : -

#### ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

##### ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : EU : 14 mg/m<sup>3</sup> 20 ppm

##### ๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ผักบัวนิรภัยและอ่างล้างตา

##### ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : เครื่องช่วยหายใจที่ผ่านการรับรองโดยรัฐในบริเวณที่ไม่มีการระบายอากาศและ/หรือการได้รับเหนือ TLV หรือ PEL.

ตา : แว่นตาแบบก๊อกเกลส์ที่ป้องกันสารเคมี

ผิวหนัง : ถุงมือชนิดที่ทนสารเคมี

๘.๔ อื่นๆ : เครื่องป้องกันหน้า

#### ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป :

๙.๒ กลิ่น : -

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : -

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : /8 °C

๙.๕ จุดเดือด : -

๙.๖ จุดวาบไฟ : 132 °C

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : ต่ำกว่า: 15 % สูงกว่า: 25 %

๙.๑๐ ความดันไอ : 4802 mmHg

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 0.6 g/l

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ละลายได้

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 651 °C

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : 17.03

๙.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : ตัวออกซิไดซ์, เหล็กซัลฟัส, สังกะสี, ทองแดง, เงิน/ซิลเวอร์ออกไซด์, แคดเมียม/แคดเมียมออกไซด์, แอลกอฮอล์, กรด, เยลโลเจน, อัลดีไฮด์

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ติบุก, ความชื้น

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : แอมโมเนีย

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : หนู rat 7,338 - 11,590 ppm

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : หนู rat 2,000 ppm

#### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : สามารถทำให้หายใจไม่ออกได้อย่างเฉียบพลัน. เป็นพิษเมื่อสูดดม. สารนี้ทำให้เนื้อเยื่อของเยื่อเมือกและบริเวณทางเดินหายใจส่วนบนถูกทำลายอย่างรุนแรงมาก

สัมผัสถูกผิวหนัง : อาจเป็นอันตรายหากถูกดูดซึมผ่านผิวหนัง

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : หนู rat วิธีทางให้สาร: ทางปาก เวลาที่ได้รับสาร: 24W

ผล: การก่อเนื้องอก: สารก่อมะเร็ง

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : -

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : -

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1005

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : แอมโมเนีย, แอนไฮดรัส

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 2

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : -

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA : -

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อป๋งชื่อสารเคมี

ชื่อทางการค้า : Ammonium chloride

ชื่อสารเคมี : Ammonium chloride

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี :  $\text{NH}_4\text{Cl}$

CAS No : 12125-02-9

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า : บริษัท เอ็มที อินสตรูเม้นท์ จำกัด

ที่อยู่ : 92 อาคารสงเคราะห์ ถนนสันใจ แขวง พุ่่งหาเมธ เขต สาทร กรุงเทพฯ 10120

โทรศัพท์ : 02 287 3045 - 46 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ในการวิเคราะห์ Hardness, BOD และ Hardness and Phosphate Determination.

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 32 g

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การป๋งชื่อความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : เป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน ระคายเคืองตา

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ :



คำสำคัญ : -

ข้อความแสดงอันตราย : H302 เป็นอันตราย เมื่อกลืนกินเข้าไป, H319 ระคายเคืองต้อดวงตาอย่างรุนแรง ข้อควรระวังหรือ

ข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1. Ammonium chloride	Ammonium chloride	12125-02-9	-		1300 mg/kg

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ให้รีบอากาศบริสุทธิ์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ดวงตา : จะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมากเป็นเวลาอย่างน้อย 10 นาที โดยลืมตากว้าง พบจักษุแพทย์ทันที ผิวหนัง : จะล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำปริมาณมาก กระตุ้นให้อาเจียนแล้วส่งแพทย์

๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : เลือกใช้สารเคมีที่เหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอระเหยที่เป็น อันตราย

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : -

๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)**

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : สวมอุปกรณ์ช่วยหายใจ, แว่นตานิรภัย, รองเท้าบูทยาง และถุงมือยางแบบหนา

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่นฟุ้งกระจาย ระบายภาคในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกรั่วไหล หลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ป้องกันไม่ให้ไหลลงสู่ระบบสุขาภิบาล, ดิน หรือสิ่งแวดล้อม

๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

๗.๑ ข้อควรระวังและหลักเสี่ยง : การให้ความร้อนสูง

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : ปิดให้แน่น เก็บในที่แห้ง

๗.๓ อื่นๆ : -

**๘. การควบคุมการสัมผัสสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)**

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : 10 mg/m<sup>3</sup>

อื่นๆ : STEL 15 mg/m<sup>3</sup>

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : -

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : ใส่หน้ากากกรองเมื่อมีฝุ่น

ตา : ใส่อุปกรณ์ป้องกันตา

ผิวหนัง : ใส่อุปกรณ์ป้องกันมือ

๘.๔ อื่นๆ : เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ให้ทำครีมป้องกันผิวหนัง ล้างมือหลังจากการใช้สาร

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของแข็ง

๙.๒ กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : 4.5-5.5

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : -

๙.๕ จุดเดือด : 520 องศาเซลเซียส

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๙.๑๐ ความดันไอ : -

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 1.53 g/cm<sup>3</sup> ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : -

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : น้ำ ที่ 20 องศาเซลเซียส 370 g/l เอทานอล ที่ 20 องศาเซลเซียส 20 g/l

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : 53.49

๙.๑๗ อื่นๆ : -

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)



๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : การด่าง, เบสแก่, ตัวออกซิไดซ์แรง

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความชื้น

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : -

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : 1,300..mg/kg

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ก่อให้เกิดการระคายเคืองของเยื่อเมือก, ไอ และหายใจลำบาก

สัมผัสผิวหนัง : ระคายเคืองเล็กน้อย

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และการจัดการกับผลิตภัณฑ์อย่างเหมาะสม

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : ผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีกฎข้อบังคับของอีซีว่าด้วยการกำจัดหรือกากเคมีซึ่งมักจะถือว่าเป็นของเสียเฉพาะ โปรดติดต่อผู้รับผิดชอบหรือบริษัทรับกำจัดของเสียที่ได้รับอนุญาตเพื่อปรึกษาวิธีการกำจัด สำหรับการระบุในการกำจัดตามระเบียบราชการ ที่บ่งชี้บนฉลากสารเคมีให้จัดการเช่นเดียวกับกากสารเคมี สำหรับที่บ่งชี้บนฉลากให้กำจัดเหมือนของเสียตามบ้านหรือนำมาใช้ใหม่ หากไม่มีข้อกำหนดอื่นเป็นพิเศษ ติดต่อขอรับข้อมูลจากผู้ผลิตตามที่ตั้งอยู่ในฉลาก

#### ๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : -

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : Ammonium chloride

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : -

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : -

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

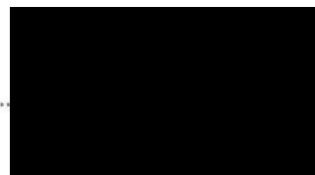
๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA : -

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ...



ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อของสารเคมี

ชื่อทางการค้า : Benzene

ชื่อสารเคมี : Benzene

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี :  $C_6H_6$

CAS No : 71-43-2

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เสริมสุขภัณฑ์ปิโตรเลียม

ที่อยู่ : 454 ม.2 ต.บัวขาว อ.กุฉินารายณ์ กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์ : - โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงของยานพาหนะ

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 120 ลิตร

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคาย

เคืองต่อดวงตา มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการก่อมะเร็ง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ :



คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : ของเหลวและไอระเหยไวไฟสูง เป็นอันตรายต่อผิวหนัง อาจก่อให้เกิดมะเร็งข้อควรระวังหรือข้อ

ปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย เก็บให้ห่างจากความร้อน ปิดภาชนะบรรจุ/ หนีบท่อให้แน่นและเก็บในที่มิดชิดอากาศถ่ายเทดี

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Benzene	Benzene	71-43-2	-	-	-

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ถัดล้างตาทันทีด้วยน้ำประมาณมากอย่างน้อย 20 นาที กระพริบตาถี่ๆ แล้วส่งพบแพทย์

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: กระตุ้นให้อาเจียน แล้วส่งพบแพทย์

๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : เหมาะสมผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ โฟมและละอองน้ำหรือหมอกน้ำ

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ของเหลวไวไฟสูง ไอของสารเคมีเดินทางได้ไกลและสามารถทำให้เกิดประกายไฟได้ เกิดไฟไหม้กลับได้ พุ่มของสารเคมีเป็นพิษ

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับแก้มจญเพลิง: SCBA รองเท้าบูชและถุงมือยาง

๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล (Accidental Release Measures)**

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน :



๖.๒ วิธีการ

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ห้ามเทลงแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม

๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : จัดเก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดแน่น

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บให้ห่างจากความร้อน ปิดภาชนะบรรจุ/ ทึบห่อให้แน่นและเก็บในที่ที่มีอากาศถ่ายเทดี

๗.๓ อื่นๆ : -

**๘. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)**

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน: -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : TLV-TWA 0.5 ppm

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : Safety shower และ eye bath ไม่มีประกายไฟ การทำงานต้อง มีระบบระบายอากาศที่ดี การจัดเก็บต้องอยู่ในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศที่เหมาะสมและต้องอยู่ในพื้นที่ควบคุม ห้ามติดไฟ

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันการหายใจ

ตา : แว่นตานิรภัย

ผิวหนัง : ถุงมือยางและรองเท้านิรภัย

๘.๔ อื่นๆ : -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของเหลว Colorless liquid

๙.๒ กลิ่น : จำเพาะตัว หอมเล็กน้อย

๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) :

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 7

๙.๕ จุดเดือด : 5.5 °C - °C

๙.๖ จุดวาบไฟ : 80 °C

๙.๗ อัตราการระเหย : -11 °C (Close cup)

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : 5.1 g/molmg/sec

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : - sec

๙.๑๐ ความดันไอ : 9.94 kpa ที่อุณหภูมิ 20 °C

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ 2.77 g/l kpa

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : 1.8 g/l water (20 °C)

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 562 °C

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : -

๔.๑๗ อื่นๆ :

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียร

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : Sodium Peroxide ;Potassium Chlorates ; Nitric Acid,Sulfuric Acid ;

Acetic

Acid; Ozon ;Halogen; Tetrafluoroborate; และน้ำมัน

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนและเปลวไฟ

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : N/A

๑๐.๖ อื่นๆ : -

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : LD50 (oral, rat): 930 มก./กก

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : Rabbit 9400 มก./กก

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : LC50 (Inhalation , Rat ) : 44.66 มก./ลิตร /4 ชม

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : มีผลกระทบต่อระบบการสร้างโลหิต เลือดออกจากจมูก มีภาวะพร่องของเม็ดเลือดทุกชนิด

สัมผัสสูดดมผิวหนัง

สัมผัสสูดดมผิวหนัง : -

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อปลา : Oncorhynchus nerka LC50: 4.9 มก./ลิตร / 96 ชม ผลการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันต่อ Algae: 29 มก./ ลิตร / 72 ชม

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : ย่อยสลายทางชีวภาพได้อย่างรวดเร็ว

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) :

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1114

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : BENZENE

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 3.0

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC02

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535 (ชนิดที่ 3) ประเภทวัตถุอันตราย : ชนิดที่ 3 (วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การขนส่ง หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต)

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

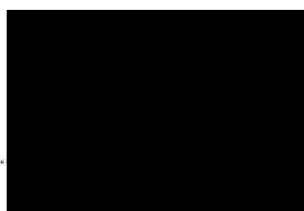
3  
2 0

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....



(นายจตุพร รุ่งเรือง)  
ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพนทอง ต.สมสะอาด อ.ภูผามาศ จ.กาฬสินธุ์ 46110  
โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

**แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย**

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

**๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)**

**๑.๑ ชื่อปงษ์สารเคมี**

ชื่อทางการค้า : Ethanol

ชื่อสารเคมี : Ethyl Alcohol

ชื่ออื่น : Anhydrol, Alcohol, Methycarbinol

สูตรเคมี :  $C_2H_5-O$

CAS No : 64-17-5

**๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท วิสาหกรรมการเคมี จำกัด**

ที่อยู่ : 1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : 02 7449911 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : - Email : -

**๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -**

**๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ในการวิเคราะห์ค่า Hardness**

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 50 ml

**๑.๕ อื่นๆ : -**

**๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)**

**๒.๑ การจำแนกประเภท**

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ หากมีการใช้และจัดการกับสารอย่างเหมาะสม

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ :

สัมผัสทางหายใจ : การหายใจเข้าไปทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ไอ เจ็บคอ และเกิดโรคน้ำท่วมปอด

สัมผัสทางผิวหนัง : การสัมผัสถูกผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคือง แสบไหม้ ผื่นแดง สารนี้ดูดซึมผ่านผิวหนัง

การกลืนหรือกลืนเข้าไป : การกลืนหรือกลืนเข้าไป ทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ และ มีอาการท้องขึ้น

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ไม่ควรปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

ความเป็นอันตรายอื่น : -

**๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก**

รูปสัญลักษณ์ :





คำสัญญาณ : สารไวไฟ

ข้อความแสดงอันตราย : สารไวไฟ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Ethyl Alcohol	Ethyl Alcohol	64-17-5	48.07	1000	7076

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ถ้าหายใจเข้าไปให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกจากรอบที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจช่วยผายปอด ถ้าหายใจติดขัดให้ออกซิเจนช่วยนำส่งไปพบแพทย์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ถ้าสัมผัสถูกตาให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที...ถ้าสัมผัสถูกผิวหนัง ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยปริมาณมากอย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีออกและนำส่งแพทย์อย่างเร่งด่วน

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ถ้ากลืนหรือกินเข้าไปพบแพทย์โดยทันที

๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้เลือกใช้สารดับเพลิง/วิธีการดับเพลิง ที่เหมาะสมสำหรับสภาพการเกิดเพลิงโดยรอบ ห้ามใช้น้ำในการดับเพลิงให้ใช้โฟม แอลกอฮอล์

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : สารที่เกิดจากการเผาไหม้ และการสลายตัว เนื่องจากความร้อน ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : สวมใส่ชุดการช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว(SCBA)

๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)**

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : เก็บส่วนที่หกรั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัดและให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ให้ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับของเหลว เช่น เติมโซบ

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : เก็บห่างจากแหล่งติดไฟ

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บในภาชนะปิดฝาให้แน่น เก็บภาชนะในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเทสะดวก

๗.๓ อื่นๆ : -

๘. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : พรบ.ฝุ่นละอองโรงงาน 1000 ppm

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ให้มีการแลกเปลี่ยนของอากาศและ/หรือการถ่ายเทอากาศในห้องทำงานอย่างเพียงพอ

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันการหายใจ

ตา : หน้ากากกระบังหน้าและแว่นตา

ผิวหนัง : ชุดป้องกันสารเคมีและถุงมือกันสารเคมี

๘.๔ อื่นๆ : -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของเหลว

๙.๒ กลิ่น : กลิ่นแรง

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) :

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : -95.35 องศาเซลเซียส

๙.๕ จุดเดือด : 56.2 องศาเซลเซียส

๙.๖ จุดวาบไฟ : -20 องศาเซลเซียส

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : ลุกติดไฟได้ที่อุณหภูมิ 465 องศาเซลเซียส

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : 2.6% (V) 12.8% (V)

๙.๑๐ ความดันไอ : 307.974 hPa ; 25 องศาเซลเซียส

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 0.79 g/cm<sup>3</sup>

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 2

๙.๑๓ ความไว้งจําเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้: ละลายได้

๙.๑๕ จุดหลอมที่ลุกติดไฟได้เอง : 465 องศาเซลเซียส

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : -

๙.๑๗ อื่นๆ :

๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : มีความเสถียรภายใต้ภาวะปกติของการใช้และการเก็บ

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : กรด

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : -

๑๐.๖ อื่นๆ : -

๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : 5,800..mg/kg

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : 20,000..mg/kg

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : 20.mg/l

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ทำให้เกิดการระคายเคืองและเวียนศีรษะ

สัมผัสผิวหนัง : ให้เกิดการระคายเคือง แสบไหม้ ผื่นแดง สารนี้ดูดซึมผ่านผิวหนัง

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : -

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : กำจัดให้สอดคล้องตามข้อบังคับท้องถิ่นและระดับชาติ อย่าทำให้บ่อน้ำ ทางน้ำ หรือทางระบายบนเรือนด้วยสารเคมี ห้ามไม่ให้ปล่อยสู่ที่ระบายน้ำ แหล่งน้ำหรือดิน

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1090

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : Acetone

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : -

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : กลุ่มของบรรจุภัณฑ์ II;F1

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)



๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA : NFPA 704 Code

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.ภูผินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

## แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

## ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

## ๑.๑ ชื่อปงชื่อสารเคมี

ชื่อทางการค้า : น้ำมันดีเซล

ชื่อสารเคมี : -

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : -

CAS No. : 68334-30-5

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท บางจาก คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : 210 ซอยสุขุมวิท 64 แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : - โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1300 ลิตร

๑.๕ อื่นๆ : -

## ๒. การประเมินความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

## ๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : ของเหลวและไอระเหยไวไฟ

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : ระคายเคืองที่ผิวหนัง ตา และระบบทางเดินหายใจ , ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนัง

ความเป็นอันตรายอื่น : -

## ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : อาจทำให้เสียชีวิตหากกลืนกินหรือเข้าทางเดินหายใจ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : ระวังไฟสูงมาก อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ

๒.๓ อื่นๆ : -

ก. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Fuels, diesel	Fuels, diesel	68334-30-5	-	-	ทางปาก >5000 mg/kg ทางผิวหนัง >5000 mg/kg
คิวมีน	Cumene	98-82-8	-	-	-
Naphthalene	Naphthalene	91-20-3	-	-	-

๕. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๕.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : หากมีอาการเวียนหรือคลื่นไส้ให้ยกขึ้นเพื่ออากาศถ่ายเทสะดวก ถ้ายังไม่ดีขึ้น นำส่งไปพบแพทย์

๕.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำสะอาด ถ้าอาการระคายเคืองยังไม่หายให้นำส่งไปพบแพทย์

๕.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : -

๕.๔ อื่นๆ : -

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : ห้ามใช้น้ำที่ฉีดเป็นส้านบนก๊าซเพราะสามารถทำให้เกิดการระเบิดและไฟจะลุกลาม ...ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ และละอองน้ำหรือหมอกน้ำ

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศและอาจลอยไปตามพื้น ให้ออกห่างจากถังและถังเปล่าห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ ถังก๊าซอาจเกิดภาวภัยได้ความร้อนสูง ถังก๊าซที่เสียหายควรได้รับการขนย้ายโดยผู้เชี่ยวชาญ

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : หากเป็นไปได้ให้หยุดการรั่วไหล ใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต เพื่อปิดวาล์ว ถังห้ามดับไฟจนกว่าจะปิดวาล์ว ถังก๊าซแล้วมีฉะนั้นจะเกิดการระเบิดลูกใหม่ได้สวมชุดดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิด ถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

๕.๔ อื่นๆ : -

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหก รั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล : อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน สวมแว่นตานิรภัย ถุงมือที่ทำจาก PVC หน้ากากที่ป้องกันไอน้ำมัน

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ห้ามเทลงสู่ดิน น้ำหรือสาธารณูปโภคอื่นๆ ภาชนะใช้แล้วควรถ่ายน้ำมันออกให้หมด ก่อนที่จะนำไปใช้ใหม่หรือกำจัด

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลักเสียง : ห่างจากแหล่งความร้อน

๘.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : ควรเก็บในที่ร่ม แห้งและมีอากาศถ่ายเทดี ปิดฝาและปิดฝาให้เรียบร้อย ภาชนะที่ใช้ควรเป็นถังเหล็ก หรือ HDPE ไม่ควรเก็บไว้ในถังพลาสติกเนื่องจากความร้อนและสารที่สามารถออกซิไดซ์ได้รุนแรง หลีกเลี่ยงการใช้ภาชนะที่ทำด้วย PVC หากใช้ภาชนะที่ทำจาก PE ไม่ควรใช้ในภาชนะที่มีอากาศร้อนเพราะเสี่ยงต่อการบิดงอ อุณหภูมิเก็บ 0-50 องศาเซลเซียส

๘.๓ อื่นๆ : -

## ๘. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

### ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : STEL-15 นาที 10 mg/m<sup>3</sup> TWA-8 ชั่วโมง 5mg/m<sup>3</sup>

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : -

### ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบงหายใจ : หน้ากากป้องกันการหายใจ

ตา : แว่นตานิรภัย

ผิวหนัง : ถุงมือที่ทำจาก PVC

๘.๔ อื่นๆ : -

## ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : -

๙.๒ กลิ่น : -

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : N/A na

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 6-9 °C

๙.๕ จุดเดือด : 171-355 °C

๙.๖ จุดวาบไฟ : > 52°C (COG)

๙.๗ อัตราการระเหย : N/A mg/sec

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : N/A sec

๙.๑๐ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : (% LEL)=0.6 %V/V และ (%UEL) =7.5 V/V

๙.๑๑ ความดันไอ : 0.4 kPa ที่อุณหภูมิ 40 °C

๙.๑๒ ความหนาแน่นไอ : -

๙.๑๓ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๔ ความถ่วงจำเพาะ : 0.81-0.87

๙.๑๕ ความสามารถในการละลายได้ : ไม่ละลายน้ำ

๙.๑๖ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : > 220 °C

๙.๑๗ มวลโมเลกุล : -

๙.๑๘ อื่นๆ : -

**๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)**

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียร
- ๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : -
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ควรหลีกเลี่ยง : -
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ และบรรยากาศที่ไวไฟ
- ๑๐.๕ สารเคมีอันตรายหากเกิดการสลายตัว : N/A
- ๑๐.๖ อื่นๆ : -

**๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)**

**๑๑.๑ LD50/ LC50**

- โดยทางปาก (mg/kg) : N/A
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : N/A
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : N/A

**๑๑.๒ ความเป็นพิษ**

- การสูดหายใจ : มีอาการวิงเวียนหรือคลื่นไส้
- สัมผัสถูกผิวหนัง : มีอาการระคายเคืองต่อผิวหนัง

**๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม** : -

**๑๑.๔ อื่นๆ** : -

**๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)**

**๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์** : -

**๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน** : -

**๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ** : -

**๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations):** -

**๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)**

**๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number)** : -

**๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง** : -

**๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class)** : -

**๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group)** : -

**๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่** : -

**๑๔.๖ อื่นๆ** : -

**๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)**

**๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน** : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย  
เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

**๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม** : พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535

**๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข** : -



๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม :

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม :

๑๕.๖ อื่นๆ :

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

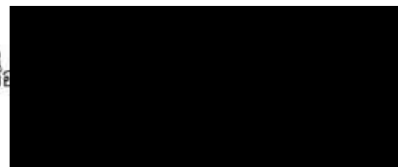


๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย :

๑๖.๓ อื่นๆ :

ลงชื่อ



ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ปาโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อของสารเคมี

ชื่อทางการค้า : Liquefied Petroleum Gas (LPG)

ชื่อสารเคมี : -

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : -

CAS No : 68476-85-7

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท ดับบลิวพี เอ็นเนอร์ยี จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : อาคารอีสท์ วอเตอร์ ชั้น 15 เลขที่ 1 ซอยวิภาวดีรังสิต 5 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

10900 โทรศัพท์ : 043-534047 โทรสาร : - โทรศัพท์มือถือ : - Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ในเตาและเครื่องขึ้นงาน เชื้อเพลิงของรถยนต์และประกอบอาหาร

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1,000 กิโลกรัม

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ :

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : ก๊าซที่เข้มข้นจะเข้าไปแทนที่ออกซิเจนในอากาศ อาจทำให้หมดสติและเสียชีวิตได้ เนื่องจากขาดออกซิเจน

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : ก๊าซไวไฟสูงมาก อาจทำอันตรายต่ออวัยวะ

๒.๓ อื่นๆ : -

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
1	LPG	68476 85-7	-	1000 ppm	-

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกสู่บริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ นำส่งไปพบแพทย์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ในกรณีของแผลที่เกิดจากความเย็นจัดให้ล้างด้วยน้ำอุ่น ในบริเวณที่สัมผัส รีบไปพบแพทย์ทันที ใช้น้ำราดบนเสื้อผ้า ที่ปนเปื้อนก่อนที่จะถอดออก เนื่องจากเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนอาจก่อให้เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้ และล้างตาด้วยน้ำเป็นเวลาหลายนาที

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : -

๔.๔ อื่นๆ : -

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : ห้ามใช้น้ำที่ฉีดเป็นลำ เพราะสามารถทำให้เกิดการระเบิดและไฟจะลุกลาม ผงเคมีแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ และละอองน้ำหรือหมอกน้ำ

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เป็นก๊าซที่หนักกว่าอากาศและอาจลอยไปตามพื้น ให้เก็บถังก๊าซและถังเปล่าห่างจากความร้อนและแหล่งกำเนิดไฟ ถังก๊าซอาจมีขนาดภายใต้ความร้อนสูง ถังก๊าซที่เสียหายควรได้รับการขนย้ายโดยผู้เชี่ยวชาญ

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: หากเป็นไปได้ให้หยุดการรั่วไหล ใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันไฟฟ้าสถิต เพื่อปิดวาล์ว ถังห้ามดับไฟจนกว่าจะปิดวาล์ว ถังก๊าซแล้วมีฉนวนนั้นจะเกิดการระเบิดลูกใหม่ได้ สวมชุดดับเพลิงและอุปกรณ์ทางป้องกันทางเดินหายใจชนิด ถังบรรจุอากาศแบบพกพา (SCBA)

๕.๔ อื่นๆ : -

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟทั้งหมดในบริเวณรอบๆ อพยพคนออกจากบริเวณ ให้มาตรการป้องกันไฟฟ้าสถิต ต้องต่อสายดิน และเชื่อมประจุอุปกรณ์ทั้งหมด สวมชุดป้องกันสารเคมี ถุงมือ แวนครอบตาและอุปกรณ์ปกป้องทางเดินหายใจชนิดดูดก๊าซและไอ

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : หยุดการรั่วไหลของก๊าซหรือเคลื่อนย้ายถังก๊าซไปไว้ภายนอกหากสามารถทำได้ โดยปราศจากความเสียหาย

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : ก๊าซสามารถสะสมในพื้นที่ต่ำ ป้องกันการแพร่กระจายของก๊าซเข้าไปในท่อระบายน้ำทิ้ง ใช้ระบบการระบายอากาศและในบริเวณที่อับอากาศ

๖.๔ อื่นๆ : -

## ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : เคลื่อนย้ายแหล่งกำเนิดไฟ หลีกเลี่ยงการก่อให้มีประกายไฟ อุปกรณ์ที่ใช้ทั้งหมดสำหรับการขนถ่ายถังก๊าซต้องต่อสายดิน เมื่อขนถ่ายถังก๊าซถึงแม้จะเป็นระยะทางสั้นๆ ควรใช้รถเข็นถังก๊าซ หลีกเลี่ยงการหายใจเอาก๊าซเข้าไป

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอและเก็บให้ห่างจากแสงแดด แหล่งกำเนิดไฟ และแหล่งของความร้อน ห้ามเก็บใกล้ถังบรรจุก๊าซออกซิเจนหรือสารออกซิไดซ์อย่างแรง

๗.๓ อื่นๆ : -

## ๘. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน: -

OSHA : PEL-TWA 1000 ppm

NIOSH : -

ACGIH : TLV-TWA 1000 ppm

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดให้มีระบบการระบายอากาศและที่ดูดอากาศเฉพาะที่ซึ่งป้องกัน การระเบิด

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันการหายใจ

ตา : แว่นตานิรภัย

ผิวหนัง : ถุงมือกันสารเคมี

๘.๔ อื่นๆ : -

## ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : Gas ก๊าซเหลวภายใต้ความดัน -ไม่มีสี

๙.๒ กลิ่น : กลิ่น Mercaptan

๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) : N/A na

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : N/A °C

๙.๕ จุดเดือด : - 42 °C

๙.๖ จุดวาบไฟ : -104 °C (Close cup)

๙.๗ อัตราการระเหย : N/A mg/sec

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : N/A sec

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : 2.2 % LEL และหรือ 9.5 %UEL

- ๙.๑๐ ความดันไอ : 1930 kPa ที่อุณหภูมิ 25 °C
- ๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : เทียบกับอากาศมีค่าเท่ากับ 1.56 kpa
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.52 ที่ 15 kg/m<sup>3</sup>
- ๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -
- ๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ไม่ละลายน้ำ
- ๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 405-466 °C
- ๙.๑๖ มวลโมเลกุล : -
- ๙.๑๗ อื่นๆ :

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียร
- ๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์อย่างแรง
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน เปลวไฟ ประกายไฟ และบรรยากาศที่ไวไฟ
- ๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : N/A
- ๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

##### ๑๑.๑ LD50/ LC50

- โดยทางปาก (mg/kg) : N/A
- โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : N/A
- โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : LC50 Inhalation - rat : >20 mg/l 4 h

##### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

##### การสูดหายใจ :

สัมผัสถูกผิวหนัง : ก๊าซที่มีความเข้มข้นจะเข้าไปแทนที่ออกซิเจนในอากาศ อาจทำให้หมดสติและเสียชีวิตได้ เนื่องจากขาดออกซิเจน

##### ๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

##### ๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

##### ๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ :

##### ๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

##### ๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

#### ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : -

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : -

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : PETROLEUM GASES, LIQUEFIED

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : -

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : -

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยฯ  
เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ.2535

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :



๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ



ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 1/ เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อปงซ์สารเคมี

ชื่อทางการค้า : THINNER

ชื่อสารเคมี : THINNER

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : -

CAS No : -

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท ไทยฟิชั่นเนอร์ดแวร์ จำกัด

ที่อยู่ : 298 หมู่ 10 ต.มะลิวัลย์ ต.บ้านเป็ด อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

โทรศัพท์ : 043-334-888 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ล้างคราบไขมันหรือสับมันผิวโลหะ ใช้ในการผลิตเครื่องสำอางค์ และอุตสาหกรรมปิโตรเคมี

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 45 kg

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : ไวไฟสูง

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : อันตรายเมื่อสูดดม เมื่อสัมผัสกับผิวหนังและเมื่อกินเข้าไป เป็นอันตรายร้ายแรงต่อสุขภาพ

เมื่อได้รับติดต่อกับ นาน มีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับเด็กในครรภ์

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : เป็นพิษร้ายแรงต่อสัตว์ มีชีวิตในน้ำอาจก่อให้เกิดผลข้างเคียงในระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ :



คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
โทลูอีน	โทลูอีน	108-88-3	60.0	-	-
-ไซลีน ไลท์ อะโร -	-ไซลีน ไลท์ อะโร -	1330-20-7	13.0	-	-
มาติก แนพธา -	มาติก แนพธา -	64742-95-6	4.0	-	-
โซลเวนท์ แนพธา	โซลเวนท์ แนพธา	64742-94-5	7.0	-	-
- 2-บิวทอกซี	- 2-บิวทอกซี	111-76-2	4.0	-	-
เอทานอล	เอทานอล				
- เอทิล อะซิเตท	- เอทิล อะซิเตท	141 78 6	5.0	-	-
-พีเอ็ม อะซิเตท	-พีเอ็ม อะซิเตท	108-65-6	4.0	-	-
- 2-บิวทอกซีล เอทิล	- 2-บิวทอกซีล เอทิล	112-07-2	3.0	-	-
อะซิเตท	อะซิเตท				

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ย้ายผู้ป่วยไปยังพื้นที่โล่งและมีอากาศบริสุทธิ์ ทำการให้กลืนน้ำเย็นหรือกลืนน้ำจืดให้ผู้ป่วย  
เครื่องช่วยหายใจ ถ้ามีอาการไอหรือความผิดปกติของระบบการหายใจ ให้รีบพาผู้ป่วย ไปพบแพทย์ทันที

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : เมื่อสัมผัสสัมผัสที่ ดวงตา ให้ล้างตาด้วยน้ำปริมาณมากๆ ด้วยที่ ล้างตาฉุกเฉิน  
อย่างน้อย 15 นาที ถ้าเป็นไปได้ ให้ใช้น้ำอุ่นล้างตา ใช้หัวเปิดเปลือกตา เพื่อให้มั่นใจว่าดวงตาสัมผัสกับน้ำ  
ถอดคอนแทกเลนส์ออก ถ้าถอดออกได้ง่าย แล้วปล่อยให้ น้ำสะอาดไหลผ่านดวงตา อย่างน้อย 15 นาที จากนั้นรีบไปพบ  
แพทย์

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ห้ามทำให้อาเจียน ให้ล้างและล้างปากด้วยน้ำ รีบพาผู้ป่วยไปพบแพทย์ทันที

๔.๔ อื่นๆ : -

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : เครื่องดับเพลิงชนิด ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์ (CO2  
) , โฟม ใช้การพ่นละอองน้ำ เมื่อเกิดเพลิงไหม้เล็กน้อยทั่วๆไป ห้ามใช้กับไฟไหม้แรงดันสูง

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี :

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: ให้นำถังเพลิงสามในสี่ชุดผจญเพลิงพร้อมอุปกรณ์ช่วยหายใจ รวมถึงใช้หมวก  
นิรภัย รองเท้า ถุงมือ และอุปกรณ์ระบายอากาศ ตามข้อกำหนดของ NFPA หลักเสี่ยงการสัมผัสสารที่เกิด  
เพลิงไหม้ ให้ทำความสะอาดอุปกรณ์และชุดดับเพลิงก่อนนำกลับมาใช้อีกครั้ง



๕.๔ อื่นๆ : -

#### ๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันผิวหนัง ดวงตา และระบบทางเดินหายใจระหว่างการทำทำความสะอาด ศึกษามาตรการการป้องกันที่ระบุไว้ในหมวด 7 และ 8 ทำการระบายอากาศและกั้นบริเวณที่มีการหกั่วไหลให้พ้นจากแหล่งกำเนิดไฟ

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : จัดเก็บสารที่หกั่วไหลด้วยวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟ เช่น ทราย ดิน เวอร์มิคูไลท์ (Vermiculite) และไดอะตอมมาเซียส เอิร์ธ (Diatomaceous Earth) และบรรจุในภาชนะที่ใช้ในการกำจัดตามระเบียบข้อบังคับของแต่ละท้องถิ่น

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

#### ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : -

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : การจัดเก็บต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของท้องถิ่น มีฉลากระบุค่าเตือนที่ชัดเจน เก็บในพื้นที่ที่เย็น มีอากาศถ่ายเทได้ดี ไกลจากวัสดุที่ไม่เข้ากันและแหล่งกำเนิดไฟ ห้ามจัดเก็บร่วมกับสารออกซิไดซ์ และ สารที่มีความเป็นกรดหรือด่างสูง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการจัดเก็บ คือ 25 - 30 °C ห้ามแช่แข็งผลิตภัณฑ์นี้

๗.๓ อื่นๆ : -

#### ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : จัดเตรียมการระบายอากาศให้เหมาะสม พัดดูดอากาศและ การกรอง ฝุ่น-ไอ ต่างๆ หากระบบดังกล่าวไม่สามารถลดอนุภาคหรือไอระเหยของตัวทำละลายให้ต่ำกว่าค่าขีดจำกัดสารเคมี ที่ยอมให้สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน (OEL) ต้องสวมใส่ชุดป้องกันที่มีระบาระบายอากาศที่เหมาะสม

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : ควรใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจที่มีมาตรฐาน เมื่อปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความเข้มข้นของสาร

สูงกว่าค่าขีดจำกัดสารเคมีที่ยอมให้สัมผัสได้ในสถานที่ทำงาน (OEL) ให้ใช้หน้ากากผกกรองถ่านกัมมันต์และตัวกรองชนิด A2-P2 เมื่อใช้งานด้วยการพ่น

ตา : สวมแว่นตานิรภัยถ้า ลองก่อนสารเคมีเข้าตา ต้องมีฝักบัวอาบน้ำฉุกเฉินและที่ล้างตาฉุกเฉินในในที่ทำงาน

ผิวหนัง : สวมชุดป้องกันไฟฟ้าสถิต ผลิตจากเส้นใยธรรมชาติ หรือ โยสังเคราะห์ที่ทนความร้อนได้สูง ก่อนนำชุดที่ปนเปื้อนมาใช้ซ้ำ ให้ซักทำความสะอาดทุกครั้ง โดยแยกจากเสื้อผ้าอื่นๆ

๘.๔ อื่นๆ : -

#### ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ขกขงเหลว

๙.๒ กลิ่น : กลิ่นตัวทำละลาย

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) :

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : -

๙.๕ จุดเดือด : -

๙.๖ จุดวาบไฟ : 18.4 °C

๙.๗ อัตราการระเหย :

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๙.๑๐ ความดันไอ : -

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 0.87 - 0.92 กรัม ต่อ ลูกบาศก์เซนติเมตร

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความต้งจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ไม่ละลายน้ำ

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : -

๙.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียรภายใต้อุณหภูมิและความดันปกติ

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : -

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดซ์ สารที่มีความเป็นกรดหรือด่างอย่างแรง

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนเปลวไฟ จุดเยือกแข็ง ที่ต่ำกว่า 0 °C

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : คาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ กว้น และ ออกไซด์ของไนโตรเจน

๑๐.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....

(นายจตุพร ราไพ )

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล โปโล - เพาเวอร์ (กรฟิสิกส์) จำกัด

ที่อยู่ ๙๙/๙๙ ม.๑ ถ.บัวขาว-โพนทอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

## ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

### ๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : 13 มิลลิกรัม ต่อ ลิตร

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : การสูดดมไอระเหยทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ ไอของตัวทำลายทำให้มีอาการปวดหัว และคลื่นไส้

สัมผัสถูกผิวหนัง : การสัมผัสซ้ำๆหรือเป็นเวลานานๆ ทำให้ไขมันที่ ผิวหนังถูกชะล้างออกไป แต่ไม่ทำให้เกิดอาการแพ้

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

## ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : -

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

## ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) :

### ๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1263

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : -

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 3

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

### ๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อของสารเคมี

ชื่อทางการค้า : น้ำมันผสมสี น้ำมันสน / ทินเนอร์

ชื่อสารเคมี : Methyl Benzene, Toluene

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี :  $C_6H_5CH_3$

CAS No : 108-88-3

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท สีดโน จำกัด

ที่อยู่ : 69 หมู่ 14 ถ.กิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ : 02 738 4111 โทรสาร : -

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : - Email : -

๑.๓ ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ในการผลิตสารเคมีชนิดอื่น วัตถุระเบิด สี และสารประกอบอื่นๆ ใช้เป็นสารตัวทำละลายสำหรับหมึกพิมพ์ สี แล็กเกอร์ เรซิน น้ำยา ทำความสะอาด กาวและผสมในน้ำเชื้อเพลิงรถยนต์และเครื่องบิน

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 24 ลิตร

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : เป็นสารไวไฟสูง

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : เป็นพิษเมื่อสูดดม เสี่ยงต่อการเกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อ ดวงตา ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ และผิวหนัง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ระดับมลพิษต่อแหล่งน้ำ : 2 (สารก่อมลพิษ ระดับปานกลาง) เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ เป็นพิษต่อปลาและแพลงก์ตอน

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก

รูปสัญลักษณ์ : 

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Toluene	Toluene	108-88-3	-	-	-

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ถ้าหายใจเข้าให้ให้เคลื่อนย้ายออกไปที่อากาศบริสุทธิ์ถ้าผู้ช่วยเหลือ หายใจให้ช่วยผายปอด  
ถ้าหายใจลำบากให้ออกซิเจน นำส่งแพทย์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ให้ฉีดล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 10 นาที พร้อมกระพริบตา  
ซ้ำๆ ขณะทำการล้างน้ำส่งแพทย์ ให้ฉีดล้างผิวหนังทันทีด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที พร้อมถอดเสื้อผ้า  
และรองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออก

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามให้กินนมหรือน้ำนันทึ่อยสลายได้ ทำให้ผู้เกี่ยวข้องหายใจสะดวก นำส่ง  
แพทย์

๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : โฟมทนแอลกอฮอล์สเปรย์น้ำ หรือ ม่านน้ำ ผงเคมีแห้ง  
คาร์บอนไดออกไซด์ อาจใช้ทรายหรือดินกับไฟไหม้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ภาชนะบรรจุที่ถูกความร้อนจัดจากไฟ ควรใช้น้ำจำนวนมาก  
ทำให้เย็นลง ไอระเหยหนักกว่าอากาศขยายตัวไปตามพื้นดิน และอาจลุกติดไฟในระยะทางไกลได้

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: พนักงานดับเพลิงควรสวมหน้ากากช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศใน  
ตัวและสวมชุดป้องกันสารเคมี

๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)**

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : สวมใส่อุปกรณ์ PPE

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : -

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : ห่างจากความร้อน

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : ปิดฝาให้มิดชิด

๗.๓ อื่นๆ : -

๘. การควบคุมการสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : เป็นสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดีมีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศ

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : สวมหน้ากากกรองไอสารเคมีอินทรีย์ชนิด NPF 400 (Gas Only) หากอยู่ในที่ที่มีการระบายอากาศไม่ดีในที่  
อับหรือห้องที่บีบให้สวมเครื่องช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัวมาตรฐาน NPF 2000

ตา : สวมใส่แว่นครอบตาหรือหน้ากากป้องกันสารเคมี

ผิวหนัง : หากต้องมีการสัมผัสกับสารเคมีควรสวมใส่ถุงมือชนิดที่ทนต่อสารเคมีชนิดนั้นได้ดี เช่น ถุงมือไนไตร หรือไนโอพรีน

๘.๔ อื่นๆ : -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของเหลวใส

๙.๒ กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : -

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : - 95 °C

๙.๕ จุดเดือด : 110.6 °C

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : ค่าต่ำสุด (LEL) 1.2 %V ค่าสูงสุด (UEL) 7.1

%V๙.๑๐ ความดันไอ : 22 mmHg @ 20 °C

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 3.2 @ 20 °C (air = 1)

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๕.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๕.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้เล็กน้อย @ 20 °C (515 g/m<sup>3</sup>)

๕.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : 535 °C

๕.๑๖ มวลโมเลกุล : 92.13

๕.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : มีเสถียรภาพภายใต้สภาวะปกติ

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : หลีกเลี่ยงจากการออกซิไดส์ซึ่งเข้มข้น

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน เปลวไฟ และแหล่งของประกายไฟ

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : ไม่คาดว่าจะมีในสภาวะปกติ แต่จะเกิดคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนนอกไซด์ขึ้นได้เมื่อเกิดการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : 636 mg/kg (หนู)

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : 14,100 ul/kg , (กระต่าย)

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : 49 g/m<sup>3</sup>/4 hours , (หนู)

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : เมื่อสูดดมไอระเหยเข้าไปอาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบการหายใจ

สัมผัสถูกผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังระคายเคือง การสัมผัสบ่อยๆ เป็นระยะเวลานานอาจทำให้ผิวหนังขาดไขมันและอาจเกิดการอักเสบได้

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : พิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity)

ปลา : ความเป็นพิษต่ำ : LC50 70 mg/l

สัตว์น้ำที่ไม่มีการลูกสนหลัง : ความเป็นพิษต่ำ : EC50 270 mg/l

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : มีแนวโน้มในการสะสมทางชีวภาพต่ำ

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

#### ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : -



๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1294

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : น้ำมันผสมสี

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 3/3 (b)

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :



๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....



(นายจตุพร ราเพ )

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.ภูผินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อป๋งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า : Hydrochloric Acid

ชื่อสารเคมี : Hydrochloride

ชื่ออื่น : Muriatic acid

สูตรเคมี : HCL

CAS No : 7647-01-0

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท อะควาเทรท เคมีคอล จำกัด

ที่อยู่ 300 หมู่ 4 ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอมะเมือง จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์ : 044 001 432

โทรสาร : -

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : aquatreatchemical@outlook.com

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการ Regenerate Mixed-bed

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 125 kg

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : กัดกร่อนโลหะ

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : กัดกร่อนผิวหนังและระคายเคือง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : อันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในน้ำ ไม่เกิดการสลายตัวทางชีวภาพ

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : -

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดยน้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
กรดไฮโดรคลอริก	กรดไฮโดรคลอริก	7647-01-0	-	5	900 mg/Kg

๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปในที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : รีบล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ รีบพบแพทย์ทันที
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน : ดื่มน้ำมากๆ ห้ามให้อาเจียนทันที รีบพบแพทย์ทันที
- ๔.๔ อื่นๆ : -

๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารดับเพลิงที่เหมาะสม คือ น้ำ โซดาไฟ ปูนขาว
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : -
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง : สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว(SCBA)พร้อมหน้ากากแบบเต็มหน้า
- ๕.๔ อื่นๆ : -

๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : สวมใส่ถุงมือ ชุดป้องกันสารเคมี แว่นตา รองเท้าบูท
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ใช้โซดาไฟ ปูนขาว หวายแห้ง ดินดูดซับสารเคมีที่หกรั่วไหล และเก็บใส่ในภาชนะบรรจุสำหรับกากของเสียเคมี
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : กันพื้นที่ที่สารเคมีรั่วไหลไม่ให้ไหลลงสู่สิ่งแวดล้อม
- ๖.๔ อื่นๆ : -

๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : หนีห่างจากการสัมผัสโดยตรงกับแสงความร้อนและสารที่เข้ากันไม่ได้.อย่าฉีดล้างภายนอกภาชนะบรรจุหรือนำเอาภาชนะไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด เก็บในบริเวณที่มีการระบายอากาศเพียงพอ เก็บในบริเวณแห้งเย็นและแห้ง
- ๗.๓ อื่นๆ : -

## ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

### ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : 5 ppm (7 mg/m<sup>3</sup>)

NIOSH : 5 ppm (7 mg/m<sup>3</sup>)

ACGIH : 5 ppm (7 mg/m<sup>3</sup>)

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ทำระบบปิด ลดการสัมผัส เพิ่มการระบายอากาศเฉพาะที่

### ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากเมื่อมีไอสารเกิดขึ้น

ตา : ใส่แว่นตากันสารเคมี

ผิวหนัง : ใส่ถุงมือและชุดป้องกันสารเคมี

๘.๔ อื่นๆ : -

## ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของเหลว , ก๊าซ

๙.๒ กลิ่น : จุน

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : -

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : -74

๙.๕ จุดเดือด : 35

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๙.๑๐ ความดันไอ : 190 มม.ปรอท ( 250C )

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 1.3

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : 1.8

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ละลายน้ำได้

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : HCL

๙.๑๗ อื่นๆ : -

## ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : -

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : โลหะ โลหะออกไซด์ ไฮดรอกไซด์ เอมีนคาร์บอเนต สารที่เป็นกรดและสารอื่นๆ เช่น โซดาไฟ โซลโฟลิกและ ฟอสฟอรัสไดออกไซด์

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : ภาชนะบรรจุสารที่ทำจากโลหะ

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนและการสัมผัสโดยตรงกับแสง

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : เมื่อสารนี้สัมผัสกับความชื้นจะเกิดการสลายตัวและปล่อยฟลูออโรฟอสฟอรัส/ฟอสฟอรัสของไฮโดรเจนคลอไรด์

๑๐.๖ อื่นๆ : -

## ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : ช่องปาก, หนู: LD50 => 90 มิลลิกรัม / กิโลกรัม

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : การสูดดม, หนู: LC50 = 3,124 ppm /1H

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

สัมผัสถูกผิวหนัง : ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

## ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : -

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : สามารถย่อยสลายได้

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

## ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) :

## ๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1789

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : กรดไฮโดรฟลูออริก

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 3

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ชนิดที่ 3

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2546

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)



๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ



(นายจตุพร ราษฎร์)

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อป้องชื่อสารเคมี

ชื่อทางการค้า : Sodium Hydroxide

ชื่อสารเคมี : -

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : NaOH

CAS No : 1310-73-2

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท ชีนอน อินเตอร์ จำกัด

ที่อยู่ : 75/43 หมู่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอลำลูกหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

บริษัท อะควาเทรท เคมีคอล จำกัด

ที่อยู่ : 300 หมู่ 4 ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอมะนัง จังหวัดนราธิวาส

โทรศัพท์ : 0-2908-1970-3

โทรสาร : -

โทรศัพท์มือถือ : -

Email : -

๑.๓ ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ในกระบวนการ Regenerate Mixed-bed

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 312.5 kg

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : มีฤทธิ์กัดกร่อนระคายเคืองต่อผิวหนังและตา การสูดดมและกลืนกินเกิดอันตรายต่อเนื้อเยื่อขึ้นกับระยะเวลาที่สัมผัส

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ : -

คำเตือน : -

ข้อความแสดงอันตราย : มีฤทธิ์กัดกร่อนเนื้อเยื่อและวัสดุ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

### ๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Sodium Hydroxide	Sodium Hydroxide	1310-73-2	99 / 50	-	40 mg/Kg

### ๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ รีบพบแพทย์ทันที

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: อย่าทำให้อาเจียน รีบพบแพทย์ทันที

๔.๔ อื่นๆ : -

### ๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้เลือกใช้สารดับเพลิง/วิธีการดับเพลิง ที่เหมาะสมสำหรับสภาพการเกิดเพลิงโดยรอบ ห้ามใช้น้ำในการดับเพลิง

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : -

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: สวมใส่อุปกรณ์ช่วยหายใจชนิดมีถังอากาศในตัว(SCBA)

๕.๔ อื่นๆ : -

### ๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ระบายอากาศบริเวณสารหกรั่วไหล..สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย,แรเวอร์มิคิวไลต์หรือวัสดุดูดซับอื่น

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

### ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : เก็บให้ห่างจากโลหะ, กรด, ด่าง ความชื้น

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บในภาชนะปิดฝาให้แน่น เก็บภาชนะในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเทสะดวก



๗.๓ อื่นๆ : -

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : 2 (mg/m<sup>3</sup>)

NIOSH : -

ACGIH : 2 (mg/m<sup>3</sup>)

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : -

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันการหายใจ

ตา : หน้ากากกระบังหน้า

ผิวหนัง : ถุงมือกันสารเคมี

๘.๔ อื่นๆ : -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของแข็ง

๙.๒ กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : 13-14 °C

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 318

๙.๕ จุดเดือด : 1390

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๙.๑๐ ความดันไอ : -

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : >1.4

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : 111 ที่ 20 °C

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : NaOH

๙.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : มีความเสถียรภายใต้ภาวะปกติของการใช้และการเก็บ

๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันไม่ได้ : น้ำ กรด ของเหลวไวไฟ สารประกอบอินทรีย์ของฮาโลเจน โดยเฉพาะไตรคลอโรเอทิลีน ซึ่งอาจก่อให้เกิดไฟหรือระเบิดได้

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความชื้น ฝุ่น และสารที่ไม่เข้ากันไม่ได้

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : โซเดียมออกไซด์ การทำปฏิกิริยากับโลหะเกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟ

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : 1350 mg / kg (กระต่าย)

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

#### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงเกิดการทำลายระบบหายใจส่วนบน ทำให้จามปวดคอหรือน้ำมูกไหล มีน้ำในช่องปอด ปอดอักเสบอย่างรุนแรงหายใจติดขัด หายใจถี่เร็ว

สัมผัสถูกผิวหนัง : ระคายเคืองอย่างรุนแรง กัดทะลุผิวหนังชั้นใน เป็นแผลไหม้และแผลพุพอง

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : เป็นพิษต่อปลา แพลงก์ตอนและสิ่งมีชีวิตในน้ำ

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

#### ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) :

#### ๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1824

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 8

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

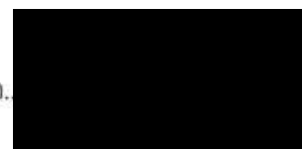


๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....



(นางสาวสุพัตรา วัฒนกุล)  
ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า  
นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.ภูผามาศ จ.กาฬสินธุ์ 46110  
โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4



แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อปัจจัยอันตราย

ชื่อทางการค้า : Silver nitrate

ชื่อสารเคมี : Silver nitrate

ชื่อย่ออื่น : -

สูตรเคมี :

CAS No : 7761-88-8

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

ที่อยู่ : 1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : 02 7449911 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : สำหรับ Chloride Determination

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 7.4 g

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การประเมินความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : การกัดกร่อนผิวหนัง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : อันตรายเฉียบพลันต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและอันตรายระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย :

- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา
- เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Silver nitrate	Silver nitrate	7761-88-8	>99%	-	-

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ให้เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ถอดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนทั้งหมดออกทันที ล้างผิวหนังด้วยน้ำไหลริน / ผักบัว ไตรตามแพทย์ทันที เมื่อเข้าตา: ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก โปรดปรึกษาจักษุแพทย์ทันที

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำตามอย่างน้อยสองแก้วและหลีกเลี่ยงการอาเจียนเพราะอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน ไตรตามแพทย์ทันที ห้ามทำให้เป็นกลาง

๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารดับเพลิงที่เหมาะสมเลือกใช้สารที่ใช้ดับไฟอย่างเหมาะสมกับวัสดุที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ติดไฟ ทำให้ลูกไหม้และติดไฟ เก็บให้ห่างจากวัสดุที่ติดไฟได้ไฟ อาจทำให้เกิดไอระเหยที่เป็นอันตราย ในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้อาจทำให้เกิดซิลเวอร์ออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: หน้ากากช่วยหายใจ หลีกเลี่ยงการสัมผัสผิวหนัง สวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม

๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหล (Accidental Release Measures)**

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ป้องกันการทำให้เกิดฝุ่น ห้ามหายใจเอาฝุ่น ละอองเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ควรมีการระบายอากาศที่ดี ขยายคนไปอยู่ในพื้นที่ปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : เก็บกวาดอย่างระมัดระวัง หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น เก็บในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อส่งไปกำจัด ทำความสะอาดพื้นที่

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -

๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : ในพื้นที่ทำงาน ควรมีการระบายอากาศที่ดี อย่าเปิดภาชนะทิ้งไว้ ระวังอย่าให้สัมผัสสารอันตราย หลีกเลี่ยงการหกหรือไหล หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดฝุ่น และไอ

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บสารเคมีในภาชนะที่ปิดสนิท เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องในที่แห้ง, เย็นและอากาศถ่ายเทได้สะดวก เก็บให้พ้นจากการถูกแสงแดดโดยตรงและความร้อน แหล่งกำเนิดไฟ น้ำ ความชื้นและวัสดุที่เข้ากันไม่ได้

๗.๓ อื่นๆ : -

#### ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

##### ๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ควรปฏิบัติงานในตู้ควันและเป็น ด้รพัดลมดูดอากาศ

##### ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : สวมหน้ากากป้องกันสารเคมี ในกรณีที่ต้องทำงานในพื้นที่อับอากาศ มีฝุ่น ละอองสารเคมี ให้ใช้ตัวกรองชนิด P3(EN 143)หรือสวมอุปกรณ์ป้องกันหายใจโดยต้องได้รับการทดสอบและรับรองโดยองค์กรที่ได้รับการรับรองโดยเฉพาะ

ตา : สวมแว่นตาแบบก๊อกลีต ป้องกันสารเคมี

ผิวหนัง : ควรสวมชุดป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม รองเท้าบูทที่ทำจากยางหรือพลาสติก

๘.๔ อื่นๆ : -

#### ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ผงสีขาว

๙.๒ กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) : ~5.4-6.4 ที่ 100 g/l น้ำ ที่ 20°C

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 212°C

๙.๕ จุดเดือด : 444 °C at 1013 hPa (สลายตัว)

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

- ๙.๑๐ ความดันไอ : -
- ๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : 4.352 g/cm<sup>3</sup> ที่ 20°C
- ๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -
- ๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -
- ๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : 2160 g/l ที่ 20°C
- ๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -
- ๙.๑๖ มวลโมเลกุล : -
- ๙.๑๗ อื่นๆ :

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

- ๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : -
- ๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : ซัลเฟอร์ในไตรท, ออกซิเจน, ไนโตรเจนออกไซด์, ไนโตรเจน, เงิน, สารที่ติดไฟได้
- ๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -
- ๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อนสูง (ทำให้เกิดการสลายตัว), การถูกแสงแดด
- ๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : เมื่อติดไฟ ำให้เกิด ซัลเฟอร์ออกไซด์, ไนโตรเจนออกไซด์
- ๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

##### ๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : LD50 (ปลา, หนู): 1170 mg/kg

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

##### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ระคายเคืองต่อเยื่อเมือก, ไอ, ภาวะหายใจสั้นเร็วแบบรุนแรง, อันตรายที่อาจเกิดขึ้น, ทำอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

สัมผัสถูกผิวหนัง : ทำให้ผิวหนังไหม้

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : ทำให้อาเจียน, เกิดแผลไหม้ระบบทางเดินอาหาร, ห้องเสีย, เวียนศีรษะ, หมดสติ, เสียชีวิต

ควรใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยความระมัดระวัง เช่นเดียวกับเมื่อทำงานกับสารเคมี

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ : ความเป็นพิษต่อปลา LC50 *Leuciscus idus*: 0.029 mg/l/96 h

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : ห้ามทิ้งลงสู่ระบบน้ำ, น้ำเสีย หรือดิน

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -



๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : -

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1493

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : SILVER NITRATE

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 5.1

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA : -

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ



(นายจตุพร รำไพ )

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อป๋งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า : Sodium Hypochlorite

ชื่อสารเคมี : Sodium Hypochlorite

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี : NaOCl

CAS No : 7681-52-9

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท อะควาเทรท เคมีคอล จำกัด

ที่อยู่ : 165 หมู่ 4 ต.บ้านโพธิ์ อ.เมืองนครราชสีมา นครราชสีมา 30310

โทรศัพท์ : 041 207 568 - 9 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : -

Email : -

๑.๓ ข้อแนะนำและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้ฆ่าเชื้อโรคในน้ำ

ปริมาณสูงสุดที่มัวไว้ในครอบครอง : 12,325 kg

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : การกัดกร่อนผิวหนัง

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ความเป็นพิษเฉียบพลันต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย : ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและทำลายดวงตา หากสัมผัสกับกรดจะให้ก๊าซที่เป็นพิษ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อบ่งกันอันตราย :

๒.๓ อื่นๆ : -

**๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)**

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
Sodium Hypochlorite	Sodium Hypochlorite	7681-52-9	-	-	-

**๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)**

- ๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยออกไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์
- ๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ล้างตาทันทีด้วยน้ำปริมาณมากๆ รีบพบแพทย์ทันที
- ๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำ ตามอย่างน้อยสองแก้วและหลีกเลี่ยงการอาเจียรเพราะอาจทำให้เกิดการกัดกร่อน ไตรตามแพทย์ทันที ห้ามท าให้เป็นกลาง
- ๔.๔ อื่นๆ : -

**๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)**

- ๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : สารดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ให้เลือกใช้สารดับเพลิง/วิธีการดับเพลิง ที่เหมาะสมสำหรับสภาพการเกิดเพลิงโดยรอบ ห้ามใช้น้ำในการดับเพลิง
- ๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : เปลวไฟในบริเวณใกล้เคียงอาจทำให้เกิดไอร้อนที่เป็นอันตราย
- ๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: อย่าอยู่ในพื้นที่อันตรายโดยปราศจากอุปกรณ์ช่วยหายใจ ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ ป้องกันตามความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนัง
- ๕.๔ อื่นๆ : -

**๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)**

- ๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ระบายนอกเขตบริเวณสารหกรั่วไหล สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม
- ๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ดูดซับส่วนที่หกด้วยทราย, แร่เวอร์มิคิวไลต์หรือวัสดุดูดซับอื่น
- ๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : -
- ๖.๔ อื่นๆ : -

**๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)**

- ๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : เก็บให้ห่างจากโลหะ, กรด, ด่าง ความชื้น
- ๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บในภาชนะปิดฝาให้แน่น เก็บภาชนะในที่เย็นและมีอากาศถ่ายเทสะดวก

๗.๓ อื่นๆ : -

๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : 2 (mg/m<sup>3</sup>)

NIOSH : -

ACGIH : 2 (mg/m<sup>3</sup>)

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : -

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : หน้ากากป้องกันการหายใจ

ตา : หน้ากากกระบังหน้า

ผิวหนัง : ถุงมือกันสารเคมี

๘.๔ อื่นๆ : -

๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ของเหลว

๙.๒ กลิ่น : คล้ายคลอรีน

๙.๓ ค่าความเป็นกรดด่าง (pH) : 12 - 13 ที่ 20 °C

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : - 20 °C

๙.๕ จุดเดือด : 102 °C ที่ 1.013 hPa

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๙.๘ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๙.๑๐ ความดันไอ : 20 hPa ที่ 20 °C

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : >1.4

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ที่ 20 °C ละลายได้

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -

๗.๑๖ มวลโมเลกุล : 74.442 กรัม/โมล

๗.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : มีเสถียรภายใต้การใช้ในสภาวะปกติ

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : Hydrogen Peroxide สารรีดิวซ์ที่แรง โลหะ

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : -

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : ความร้อน แสง เกิดการสลายตัวเป็นก๊าซออกซิเจน

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : โซเดียมออกไซด์ การทำปฏิกิริยากับโลหะเกิดก๊าซไฮโดรเจนที่ไวไฟ

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : -

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : 1350 mg / kg (กระต่าย)

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ทำให้ไอแสบคอ หายใจถี่ หายใจลำบาก

สัมผัสผิวหนัง : -

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : เป็นพิษต่อปลา แพลงก์ตอนและสิ่งมีชีวิตในน้ำ

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : ย่อยสลายทางชีวภาพ ได้อย่างรวดเร็ว

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

#### ๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) :

#### ๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1791

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : HYPOCHLORITE SOLUTION

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 8

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II , III

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : IBC

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : พรบ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA : H3F0, R0 OX

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....



(นายจตุพร รำไพ )

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

## แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2558

## ๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

## ๑.๑ ชื่อป๋งชี้สารเคมี

ชื่อทางการค้า : SULFURIC ACID

ชื่อสารเคมี : SULFURIC ACID

ชื่ออื่น : -

สูตรเคมี :  $H_2O_4S$ 

CAS No : 7664-93-9

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท เคมเวิร์ค จำกัด

ที่อยู่ : 1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : 02 679 3915 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : - Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ Alkalinity, Phosphate

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 1.4 ml

๑.๕ อื่นๆ : -

## ๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

## ๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : การกัดกร่อน/การระคายเคืองต่อผิวหนัง การทำลายดวงตาอย่างรุนแรง/การระคายเคืองต่อดวงตา

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

## ๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย :

- อาจเป็นอันตรายเมื่อกลืนกิน
- เป็นอันตรายถึงตายได้เมื่อหายใจเข้าไป

- ทำให้ผิวหนังไหม้รุนแรงและทำลายดวงตา
- ทำลายต่อระบบทางเดินหายใจเมื่อรับสัมผัสเป็นเวลานานหรือรับสัมผัสซ้ำ
- เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย : -

๒.๓ อื่นๆ : -

### ก. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
SULFURIC ACID	SULFURIC ACID	7664-93-9	-	1[mg/m <sup>3</sup> ]	-

### ๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๔.๑ กรณีได้รับทางการหายใจ : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ไปกรณช่วยหายใจ นำส่งแพทย์ทันที

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : กรณีที่สารถูกผิวหนัง ให้ล้างออกทันทีด้วยน้ำปริมาณมาก จำเป็นต้องให้แพทย์บำบัดรักษาทันทีเพราะอาการบาดเจ็บจากการกัดกร่อนที่ไม่ได้รับการบำบัดจะรักษาให้หายได้ยาก ในกรณีที่เข้าตา ให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากในทันทีโดยเปิดให้น้ำไหลชะดวงตาเป็นเวลา 10 ถึง 15 นาทีขณะที่ลืมตาไว้ แล้วปรึกษาจักษุแพทย์ป้องกันดวงตาที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: บ้วนปากทันทีและดื่มน้ำมาก ๆ โทรตามแพทย์ทันที

หากกลืนกินจะได้รับอันตรายจากหลอดอาหารและกระเพาะอาหารเกิดการทะเล (มีฤทธิ์กัดกร่อนรุนแรง)

๔.๔ อื่นๆ : -

### ๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : เหมาะสม คือการพ่นน้ำ โฟม ผงดับเพลิงแห้ง คาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>)

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี : ไม่ติดไฟ

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง:สวมเครื่องช่วยหายใจระบบบรรจุก๊าซในตัว สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีทั้งตัว

๕.๔ อื่นๆ : -

### ๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามที่กำหนด อย่าให้สัมผัสผิวหนัง ดวงตา และเสื้อผ้า ห้ามสูดดมไอระเหย/ละอองลอย



๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ตูดซับด้วยสารยึดเกาะของเหลว (เช่น ทราย ดินไดอะตอม สารยึดเกาะกรด หรือสารยึดเกาะอเนกประสงค์)

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม : การปิดคลุมท่อระบายน้ำ

๖.๔ อื่นๆ : -

#### ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : เก็บให้ห่างจากท่อระบายน้ำ แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน เก็บน้ำล้างที่มีการปนเปื้อนไว้และทำการกำจัด

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : เก็บภาชนะบรรจุให้ปิดแน่น

๗.๓ อื่นๆ : -

#### ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : ใช้การระบายอากาศเฉพาะที่และการระบายอากาศทั่วไป

#### ๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ : จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่: การเกิดละอองลอยหรือละอองฟุ้ง ชนิด: ABEK (ใส่กรองแบบผสมที่กันก๊าซไอระเหยอินทรีย์, ไรต์สปี: สีนํ้าตาล/สีเทา/สีเหลือง/สีเขียว)

ตา : ใช้แว่นตานิรภัยที่มีการป้องกันด้านข้าง สวมอุปกรณ์ป้องกันหน้า

ผิวหนัง : สวมถุงมือที่เหมาะสม เหมาะที่จะใช้ถุงมือป้องกันสารเคมีที่ผ่านการทดสอบตาม EN 374 แล้ว

๘.๔ อื่นๆ : -

#### ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : รองเหลว

๙.๒ กลิ่น : ไม่มีกลิ่น

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : <1 (20 °C)

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 15 °C

๙.๕ จุดเดือด : 295 – 315 °C

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๘ อัตราการระเหย : -

๙.๙ ความสามารถในการลุกติดไฟ : -

๙.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๙.๑๐ ความดันไอ : <0.01 hPa ที่ 20 °C

๙.๑๑ ความหนาแน่นไอ : -

๙.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๙.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : -

๙.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ละลายได้ผสมกันได้ในทุกสัดส่วน

๙.๑๕ อุณหภูมิที่ลุกติดไฟได้เอง : -

๙.๑๖ มวลโมเลกุล : 98.07 g/mol

๙.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : วัสดุจะเสถียรเมื่อเก็บรักษา ขนถ่ายเคลื่อนย้ายและใช้งาน ในสภาวะแวดล้อมปกติ และที่สภาวะอุณหภูมิและความดันที่คาดการณ์.

๑๐.๒ สิ่งเข้ากันไม่ได้ : -

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : แตกต่างกัน metals

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : เก็บให้ห่างจากความร้อน. การสลายตัวเกิดขึ้นจากอุณหภูมิที่สูงกว่า: 333 °C

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : -

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

##### ๑๑.๑ LD50/ LC50

โดยทางปาก (mg/kg) : 2.140 mg/kg

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

##### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ไม่ควรจัดเป็นสารที่ทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อระบบหายใจหรือต่อผิวหนัง

สัมผัสถูกผิวหนัง : เกิดแผลไหม้รุนแรงได้

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) : -

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : 1830

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : SULPHURIC ACID

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : 8 (สารกัดกร่อน)

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : II

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)

๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA : -

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ.....

(นายจตุพร ร้าไพ )

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไบโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110

โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4

แบบบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตรายและรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

วันที่ 17 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย (Identification of the Hazardous Substance)

๑.๑ ชื่อปงซ์สารเคมี

ชื่อทางการค้า : SODIUM SULPHITE

ชื่อสารเคมี : SODIUM SULPHITE

ชื่ออื่น : Sodium sulfide, Sodium Sulphite

สูตรเคมี :  $\text{Na}_2\text{SO}_3$

CAS No : 1313-82-2

๑.๒ ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า/ : บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

ที่อยู่ : 1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260

โทรศัพท์ : 02 7449911 โทรสาร : - โทรศัพท์ฉุกเฉิน : - Email : -

๑.๓ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดในการใช้ : -

๑.๔ การใช้ประโยชน์ : ใช้สำหรับ Silica Determinatin

ปริมาณสูงสุดที่มีไว้ในครอบครอง : 8 g

๑.๕ อื่นๆ : -

๒. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards Identification)

๒.๑ การจำแนกประเภท

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ : -

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ : อาจทำให้เกิดการระคายเคืองต่อดวงตาผิวหนังและทางเดินหายใจ

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : -

ความเป็นอันตรายอื่น : -

๒.๒ องค์ประกอบตามฉลาก



รูปสัญลักษณ์ :

คำสัญญาณ : อันตราย

ข้อความแสดงอันตราย :

- เป็นพิษเมื่อกลืนกิน หรือเมื่อสัมผัสผิวหนัง
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงและ ทำลายดวงตา
- เป็นพิษร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบต่อระยะยาว

ข้อควรระวังหรือข้อปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย :-

๒.๓ อื่นๆ :-

### ๓. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition / Information on Ingredients)

องค์ประกอบ	ชื่อสารเคมี	CAS. No.	ปริมาณโดย น้ำหนัก (% by weight)	ค่ามาตรฐานความปลอดภัย	
				TLV	LD50
SODIUM SULPHITE	SODIUM SULPHITE	1313-82-2	99	-	-

### ๔. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)

๔.๑ กรณีได้รับจากการหายใจ : ถ้าสูดดมเข้าไป, ให้ย้ายผู้ช่วยไปที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้าไม่หายใจให้ทำการช่วยหายใจ หากหายใจลำบากให้ออกซิเจน รับความช่วยเหลือจากแพทย์

๔.๒ กรณีได้รับทางผิวหนังหรือดวงตา : ในกรณีที่สัมผัสกับดวงตาให้ล้างด้วยน้ำปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที รับความช่วยเหลือจากแพทย์ ในกรณีที่สัมผัสกับผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำปริมาณมาก ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อน รับความช่วยเหลือจากแพทย์หากการระคายเคืองพัฒนาและคงอยู่ ชักเสื้อผ้าก่อนนำกลับมาใช้ใหม่

๔.๓ กรณีได้รับทางการกลืนกิน: หากกลืนกินห้ามทำให้อาเจียนจนกว่าจะมีคำสั่งจากแพทย์ ไม่ควรให้อะไรทางปากกับผู้ที่ไร้สติ รับความช่วยเหลือจากแพทย์

๔.๔ อื่นๆ :-

### ๕. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)

๕.๑ สารดับเพลิงที่ห้ามใช้และสารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้สารดับเพลิงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับไฟโดยรอบ

๕.๒ ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี :-

๕.๓ อุปกรณ์พิเศษสำหรับนักผจญเพลิง: อุปกรณ์ป้องกันพิเศษสำหรับนักผจญเพลิงในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจที่ถึงอากาศแบบพกพา (SCBA)

๕.๔ อื่นๆ :-

### ๖. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล (Accidental Release Measures)

๖.๑ ข้อควรระวังส่วนบุคคล อุปกรณ์ป้องกันอันตราย และขั้นตอนการปฏิบัติงานฉุกเฉิน : ดูดฝุ่นหรือกวาดวัสดุและวางลงในภาชนะกักจัดที่เหมาะสม ทำความสะอาดสิ่งที่รั่วไหลโดยทันทีโดยปฏิบัติตามข้อควรระวังในส่วนอุปกรณ์ป้องกัน หลีกเลี่ยงการสร้างสภาวะที่เต็มไปด้วยฝุ่น จัดให้มีการระบายอากาศ

๖.๒ วิธีการ และวัสดุสำหรับกักเก็บและทำความสะอาด : ล้างออกให้สะอาดหลังจากจับต้อง ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกและชักก่อนนำมาใช้ใหม่ ใช้กับการระบายอากาศที่เพียงพอ ลดการเกิดฝุ่นและการสะสมให้น้อยที่สุด หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา ผิวหนังและเสื้อผ้า

๖.๓ ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม :-

๖.๔ อื่นๆ : -

#### ๗. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ (Handling and Storage)

๗.๑ ข้อควรระวังและหลีกเลี่ยง : อย่าหายใจเอาฝุ่นเข้าไป หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับดวงตา, ผิวหนัง และเสื้อผ้า หลีกเลี่ยงการได้รับสารเป็นเวลานานหรือซ้ำหลายครั้ง อพยพคนออกจากบริเวณ

๗.๒ วิธีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย : กวาด, เก็บไว้ในถุงและรอการกำจัด หลีกเลี่ยงการทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจาย ระบายอากาศในบริเวณนั้น และล้างตำแหน่งที่สารหกไว้ไหลหลังจากเก็บสารออกหมดแล้ว

๗.๓ อื่นๆ : -

#### ๘. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure Controls and Personal Protection)

๘.๑ ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (TLV)

กฎหมายว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน : -

OSHA : -

NIOSH : -

ACGIH : -

อื่นๆ : -

๘.๒ การควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม : สิ่งอำนวยความสะดวกที่เก็บหรือใช้วัสดุนี้ควรติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกในการล้างตาและฝักบัวอาบน้ำเพื่อความปลอดภัย ใช้การระบายอากาศที่เพียงพอเพื่อลดความเข้มข้นของสารในอากาศ

๘.๓ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ระบบหายใจ :

ตา : สวมแว่นตาป้องกันที่เหมาะสมหรือแว่นตานิรภัยสารเคมีตามที่อธิบายไว้ในข้อบังคับการป้องกันดวงตาและใบหน้าของ OSHA ใน 29 CFR 1910.133 หรือมาตรฐานยุโรป EN166

ผิวหนัง : สวมถุงมือป้องกันที่เหมาะสมเพื่อป้องกันการสัมผัสกับผิวหนัง

๘.๔ อื่นๆ : -

#### ๙. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and Chemical Properties)

๙.๑ ลักษณะทั่วไป : ผง

๙.๒ กลิ่น : -

๙.๓ ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) : 5-8 (สารละลาย 5%)

๙.๔ จุดหลอมเหลวและจุดเยือกแข็ง : 880 - 888 องศาเซลเซียส

๙.๕ จุดเดือด : 1700 องศาเซลเซียส

๙.๖ จุดวาบไฟ : -

๙.๗ อัตราการระเหย : -

๕.๘ ความสามารถในการลวกติดไฟ : -

๕.๙ ค่าขีดจำกัดสูงสุดและต่ำสุดของความไวไฟหรือของการระเบิด : -

๕.๑๐ ความดันไอ : -

๕.๑๑ ความหนาแน่นไอ : -

๕.๑๒ ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : -

๕.๑๓ ความถ่วงจำเพาะ : 2.68 g / cm<sup>3</sup>

๕.๑๔ ความสามารถในการละลายได้ : ละลายได้

๕.๑๕ อุณหภูมิที่ลวกติดไฟได้เอง : -

๕.๑๖ มวลโมเลกุล : 142.04

๕.๑๗ อื่นๆ : -

#### ๑๐. ความเสถียร และการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)

๑๐.๑ ความเสถียรทางเคมี : เสถียรที่อุณหภูมิห้องในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทภายใต้สภาวะการเก็บและการจัดการตามปกติ  
 อุณหภูมิอื่น: ดูดัชนีความชื้นหรือน้ำจากอากาศ

๑๐.๒ สิ่งที่ไม่เข้ากันไม่ได้ : สารออกซิไดซ์ที่แรง, กรดแก่, อลูมิเนียม, แมกนีเซียม

๑๐.๓ วัตถุอื่นๆ ที่ ควรหลีกเลี่ยง : สารออกซิไดซ์ที่แรง, กรดแก่, อลูมิเนียม, แมกนีเซียม

๑๐.๔ สภาวะที่ควรหลีกเลี่ยง : สร้างฝุ่นความชื้นความร้อนส่วนเกิน

๑๐.๕ สารเคมี อันตรายหากเกิดการสลายตัว : ออกไซด์ของซัลเฟอร์, โซเดียมออกไซด์

๑๐.๖ อื่นๆ : -

#### ๑๑. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)

๑๑.๑ LD<sub>50</sub>/ LC<sub>50</sub>

โดยทางปาก (mg/kg) : เมล็ด LD<sub>50</sub> = 5989 mg / kg;

โดยทางผิวหนัง (mg/kg) : -

โดยทางสูดหายใจ (mg/l) : -

#### ๑๑.๒ ความเป็นพิษ

การสูดหายใจ : ความเป็นพิษเฉียบพลันเมื่อหายใจเข้าไป

สัมผัสถูกผิวหนัง : การระคายเคืองต่อผิวหนัง

๑๑.๓ จัดอยู่ในกลุ่มสารก่อมะเร็ง/ก่อกลายพันธุ์ตาม : -

๑๑.๔ อื่นๆ : -

#### ๑๒. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological Information)

๑๒.๑ ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศน์ : โซเดียมซัลเฟตอาจยังคงอยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างไม่กำหนด แต่ไม่น่าจะมีการสะสมทางชีวภาพหรือผลกระทบจากการปนเปื้อนในห่วงโซ่อาหาร

๑๒.๒ การตกค้างยาวนาน : -

๑๒.๓ ผลกระทบอื่นๆ : -

๑๓. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal Considerations) :

๑๔. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport Information)

๑๔.๑ หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) : -

๑๔.๒ ชื่อในการขนส่ง : -

๑๔.๓ ประเภทความเป็นอันตรายสำหรับการขนส่ง (Transport Hazard Class) : -

๑๔.๔ กลุ่มการบรรจุ (Packing Group) : -

๑๔.๕ การขนส่งด้วยภาชนะขนาดใหญ่ : -

๑๔.๖ อื่นๆ : -

๑๕. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (Regulatory Information)

๑๕.๑ กระทรวงแรงงาน : กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556

๑๕.๒ กระทรวงอุตสาหกรรม : -

๑๕.๓ กระทรวงสาธารณสุข : -

๑๕.๔ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : -

๑๕.๕ กระทรวงคมนาคม : -

๑๕.๖ อื่นๆ : -

๑๖. ข้อมูลอื่นๆ (Other Information)



๑๖.๑ สัญลักษณ์ NFPA :

๑๖.๒ แหล่งข้อมูลและเอกสารที่ใช้ทำรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย : -

๑๖.๓ อื่นๆ : -

ลงชื่อ... ..

(นายจตุพร ร้าไพ )

ตำแหน่ง ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นายจ้าง/ผู้แทน

บริษัท มิตรผล ไปโอ - เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่อยู่ 99/99 ม.1 ถ.บัวขาว-โพหนอง ต.สมสะอาด อ.ภูผินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์ 46110 โทรศัพท์/โทรสาร 043134101-4



สรุปและทบทวนชนิด ปริมาณการใช้ การจัดเก็บและความเป็นอันตรายของสารเคมีของโรงงานไฟฟ้า KS

ลำดับที่	สารเคมี
1	Benzeen
2	Liquefied Petroleum Gas
3	Diesel
4	Thinner
5	Turpentine
6	Hydrochloric Acid
7	Sodium Hydroxide
8	Sodium Hypochlorite

ภาคผนวก ข36  
ระเบียบปฏิบัติ เรื่องการเตรียมความพร้อม  
และตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

---



**MITR PHOL**  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 1/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

### รายการแผนฉุกเฉิน

1. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (อัคคีภัย)
2. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (สารเคมีรั่วไหล)
3. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีถังแก๊สระเบิด)
4. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีหม้อไอน้ำระเบิด)
5. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีหม้อต้มระเบิด)
6. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (ความปลอดภัยด้านอาหาร) โปรแกรมการผลิตซ้ำ
7. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีเกิดโรคระบาด)
8. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายในการทำงานที่อับอากาศ)
9. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (แผนฉุกเฉินกรณีงูกัด)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 2/46

ผู้จัดทำ คุณแสวงชัย คำยา

## 1. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน ( อัคคีภัย )

### 1.1. วัตถุประสงค์

- 1.1.1 เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในบริษัทฯ
- 1.1.2 เพื่อให้มีความพร้อมทั้งทรัพยากรบุคคล และอุปกรณ์ในการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน
- 1.1.3 เพื่อให้มีความรู้ ความชำนาญและสามารถตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และมีประสิทธิภาพสูงสุด
- 1.1.14 เพื่อลดความสูญเสียทั้งต่อร่างกาย ทรัพย์สิน และชุมชน

### 1.2 คำจำกัดความ

**บุคคลภายนอก** หมายถึง ผู้รับเหมา Visitor Supplier หน่วยงานราชการ หรือบุคคลอื่นที่ไม่ใช่พนักงานบริษัทฯ

**Work permit** หมายถึง การอนุญาตทำงานเสี่ยงด้านต่างๆ แบ่งเป็น

- งานก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ ( Hot work permit )
- งานที่สูง (Height work permit)
- งานที่อับอากาศ (Confine space work permit)
- งานซ่อมธรรมดา (Cold work permit )
- งานไฟฟ้า (Electricity work permit)

ซึ่งต้องมีการควบคุมอย่างเคร่งครัด

### 1.3 ขอบเขต

1.3.1 ครอบคลุมทุกพื้นที่โรงงานน้ำตาล บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด /

โรงไฟฟ้า บริษัท มิตรผลไบโอ-เพาเวอร์ (ภาพสินธุ์) จำกัด และ บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กุลินารายณ์) จำกัด

1.3.2 ครอบคลุม 7 มาตรการดังนี้

- 1.3.2.1 มาตรการตรวจตรา
- 1.3.2.2 มาตรการฝึกอบรม
- 1.3.2.3 มาตรการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย
- 1.3.2.4 มาตรการตอบโต้ต่อภาวะฉุกเฉิน
- 1.3.2.5 มาตรการอพยพหนีไฟ
- 1.3.2.6 มาตรการบรรเทาทุกข์
- 1.3.2.7 มาตรการฟื้นฟู

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 3/46

ผู้จัดทำ คุณแสวงชัย คำยา

### 1.3.2.1 มาตรการตรวจตรา

ลำดับ	มาตรการแผนงาน	เป้าหมาย/กำหนดการ	ผู้รับผิดชอบ
1	ตรวจสอบควบคุมพื้นที่ - ตรวจสอบพื้นที่ทั่วไปก่อน-หลังทำงาน ( Work permit) - ตรวจสอบความปลอดภัยโดย คปอ. - ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงาน	ประจำทุกวัน  เดือนละ 1 ครั้ง ทุกวัน	เจ้าของพื้นที่ /จป.หัวหน้างาน  คปอ. แผนกความปลอดภัยฯ
2	มาตรการควบคุมการก่อให้เกิดประกายไฟ - ตรวจสอบระบบไฟฟ้าในบริษัท - ตรวจสอบควบคุมการก่อให้เกิดประกายไฟ โดยใช้ Hot work permit	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทุกวัน / ทุกกิจกรรมเสี่ยง	สามัญวิศวกรไฟฟ้า จป.หัวหน้างาน
3	ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงและระบบดับเพลิง - ตรวจสอบถังดับเพลิง/อุปกรณ์ผู้ดับเพลิง/แรงดันน้ำ - ตรวจสอบระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ - ตรวจสอบระบบปั๊มน้ำดับเพลิง ( Fire Pump) - ตรวจสอบระบบไฟฉุกเฉิน - ตรวจสอบระดับเพลิง - ตรวจสอบป้ายเส้นทางหนีไฟ	เดือนละ 1 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทุกวัน เดือนละ 1 ครั้ง ทุกวัน อย่างน้อย 6 เดือนครั้ง	เจ้าของพื้นที่ / Safety Instrument/ Safety ชรบ.เครื่องกล/ ยานยนต์ ชรบ.ไฟฟ้า / Safety แผนกยานยนต์ เจ้าของพื้นที่ / Safety
4	ตรวจสอบการจัดเก็บอุปกรณ์และสารไวไฟ - จัดเก็บสารเคมีให้เหมาะสมตามประเภท - จัดให้มีการตรวจสอบรถโฟล์คลิฟท์ (LPG) - จัดเก็บแก๊สในภาชนะบรรจุ	ทุกครั้งที่มีการรับเข้า-เบิกจ่าย  ตรวจตามกฎหมายปีละ 1 ครั้ง/ตรวจก่อนเริ่มงานทุกวัน ควบคุมดูแลการใช้ และการจัดเก็บ	เจ้าของพื้นที่ / พัสตุ วิศวกร / เจ้าของพื้นที่ ผู้ควบคุมแก๊ส / พัสตุ
5	ตรวจสอบและเฝ้าระวัง - ตรวจสอบรอบพื้นที่กองขานอ้อย - ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบตามจุดเสี่ยงรอบโรงงาน - ตรวจสอบความปลอดภัยในช่วงวันหยุด - เข้าเวรตรวจสอบด้านความปลอดภัย อคติภัย	ทุกๆ 1 ชั่วโมง ทุกๆ 1 ชั่วโมง ทุกๆ สัปดาห์ ทุกกะ	รปภ. รปภ. รปภ. หน.งาน / วิศวกร



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 4/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

1.3.2.2 มาตรการฝึกอบรม

ลำดับ	มาตรการแผนงาน	เป้าหมาย / กำหนดการ	ผู้รับผิดชอบ
1	จัดให้มีการปฐมพยาบาลพนักงานใหม่	พนักงานใหม่ทุกคน	แผนกบุคคล/SAFETY
2	ฝึกอบรมการระงับอัคคีภัยเบื้องต้น	อบรมให้ได้อย่างน้อย 40% ของพื้นที่ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	แผนกบุคคล/SAFETY
3	การฝึกซ้อมการอพยพหนีไฟ	พนักงานทุกคน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	แผนกบุคคล/SAFETY
4	การฝึกอบรมเป็นเจ้าหน้าที่ดับเพลิง	ทุกคน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	แผนกบุคคล/SAFETY
5	การฝึกอบรมปฐมพยาบาล	ทีมฉุกเฉิน / ปีละ 1 ครั้ง	แผนกบุคคล/SAFETY
6	การอบรมการควบคุมการทำงาน Hot work permit	พนักงานทุกระดับ	SAFETY / บุคคล

1.3.2.3 มาตรการรณรงค์ป้องกัน

ลำดับ	มาตรการแผนงาน	เป้าหมาย / กำหนดการ	ผู้รับผิดชอบ
1	จัดกิจกรรม SAFETY TALK	อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง	Safety
3	จัดรายการเสียงตามสายให้ความรู้	อย่างน้อยสัปดาห์ละ 4 วัน	Safety/คณะทำงาน
4	กิจกรรมทำความสะอาดทั่วทั้งโรงงาน (Big cleaning)	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ทุกหน่วยงาน
4	จัดงานสัปดาห์ส่งเสริมความปลอดภัย	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	Safety



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 5/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

1.3.2.4 มาตรการตอบโต้ต่อภาวะฉุกเฉิน

1.3.2.4.1 โครงสร้างคณะกรรมการ

ตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

ผอ.ด้านโรงงาน/ผอ.ธุรกิจไฟฟ้า

ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

ผจก. ผลิตน้ำตาล /ผจก.ผลิตไฟฟ้า

ผจก. Logistic

แผนกความปลอดภัย

ชุดระดับเหตุฉุกเฉิน/ค้นหา

1. ผจก.ฝ่ายความปลอดภัย (หน.ชุด)
2. หน.แผนกความปลอดภัย
3. ทีม ERT บริษัท
4. ทีม ERT แผนก  
(ทีมสมาชิก หน.ละ ของ 8 แผนก  
ครอบคลุม 3 กะ ) ดังนี้
- 4.1.ลูกหีบ
- 4.2.หม้อต้ม
- 4.3.หม้อเคี้ยว
- 4.4.หม้อบั่น
- 4.5 บรรจุ
- 4.6.บร.หม้อไอน้ำ
- 4.7 ผลิตไฟฟ้า
- 4.8.คลังสินค้า
5. ทีมสนับสนุนการดับเพลิง
- 5.1 ยานยนต์ (ประจำรถดับเพลิง)
- 5.2.บร.เครื่องกล (ประจำสถานี  
ดับเพลิง)

ชุดควบคุม/ตัดระบบไฟฟ้า

1. ผจก. ฝ่ายวิศวกรรม (หน.ชุด)
2. หน. แผนก บร.ไฟฟ้า  
( รอง หน.ชุด)
3. วิศวกร แผนก บร.ไฟฟ้า
4. พนักงานแผนก บร. ไฟฟ้า
5. หน. กะไฟฟ้าผลิต
6. วิศวกร ไฟฟ้าผลิต

ชุดสื่อสาร/ประสานงาน/สนับสนุน

1. ผจก. ฝ่ายบัญชีและการเงิน (หน.ชุด)
2. หน.แผนกพัสดุ ( รอง หน.ชุด)
3. หน.แผนกธุรการ
4. เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
5. เจ้าหน้าที่โยธา
6. เจ้าหน้าที่ธุรการ
7. เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์
- 8.เจ้าหน้าที่บัญชี

ชุดอพยพหนีไฟ

1. ผจก. ฝ่ายทรัพยากรบุคคล (หน.ชุด)
2. เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคล โรงงาน  
(รอง หน.ชุด)
3. หัวหน้าแผนก(12)
  - บร.เครื่องกล
  - บร.ไฟฟ้า
  - บร.หม้อไอน้ำ
  - Instrument
  - ผลิตไฟฟ้า
  - ยานยนต์ - คลังสินค้า
  - ลูกหีบ - หม้อต้ม
  - หม้อเคี้ยว - หม้อบั่น
  - บัญชี - บุคคล
  - บรรจุ

ชุดรักษาความปลอดภัย

1. แผนกความปลอดภัย (หน.ชุด)
2. หน. รปภ. (รอง หน.ชุด)
3. เจ้าหน้าที่ รปภ.

ชุดปฐมพยาบาล

1. เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคล โรงงาน  
(หน.ชุด)
2. เจ้าหน้าที่พัสดุ(รองหน.ชุด)
- 3.พยาบาลวิชาชีพ
4. เจ้าหน้าที่บัญชี

ชุดบรรเทาทุกข์และฟื้นฟู

1. ผช.ผจก. ฝ่ายวิศวกรรม (หน.ชุด)
2. หน.ศูนย์วิศวกรรม (รอง หน.ชุด)
- 3.หน.แผนกสิ่งแวดล้อม
4. เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคลโรงงาน
5. เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์

ชุดความปลอดภัยของอาหาร

- 1.รอง.ผจก. ฝ่ายประกันคุณภาพ (หน.ชุด)
- 2.เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ(รอง หน.ชุด)
- 2.เจ้าหน้าที่บริหารคุณภาพ
- 3.เจ้าหน้าที่วิเคราะห์คุณภาพ

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 6/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

#### 1.3.2.4.2 หน้าที่ความรับผิดชอบ

##### (1) ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

- ให้คำแนะนำ หรือตัดสินใจ โดยแจ้งแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- แจ้งเหตุให้ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มงานโรงงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือทราบตลอดระยะเวลาที่อยู่ในภาวะฉุกเฉิน
- กรณีที่เป็นสถานการณ์ระดับ 2 ให้ประกาศเป็นภาวะฉุกเฉิน
- ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อได้รับแจ้งจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ว่าสามารถควบคุมภาวะฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติ
- สั่งการให้เตรียมข้อมูล เพื่อแถลงข่าว ต่อสื่อมวลชน ลูกค้า ผู้จำหน่ายสินค้า ตลอดจนตรวจตราข้อมูลที่สำคัญ
- แถลงข่าวหรือมอบหมายให้ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องดำเนินการแทน

##### (2) ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

- ประเมินสถานการณ์เพื่อเสนอให้ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
- รายงานสถานการณ์ให้ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินทราบเป็นระยะ
- สั่งการและควบคุมเหตุฉุกเฉินเพื่อลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินให้น้อยที่สุด
- สั่งการชุดควบคุม-ตัดแยกอุปกรณ์ เพื่อทำการตัดกระแสไฟ ในจุดที่มีภาวะฉุกเฉิน ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติการ
- ตรวจสอบ เสนอแนะ และพิจารณาตัดสินใจ รายงานต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อประกาศและยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
- ปฏิบัติหน้าที่แทน ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในกรณีจำเป็น

##### (3) ชุดระงับเหตุฉุกเฉิน/ค้นหา

- ร่วมกับผู้บัญชาการฯ ในการตัดสินใจเลือกวิธีการเทคนิคในการควบคุมเพลิงและช่วยชีวิต โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ
- เข้าประจำการในสถานที่เกิดเหตุทันทีที่ได้รับแจ้ง และรอคำสั่งจาก หัวหน้าชุดระงับเหตุฉุกเฉิน
- เข้าปฏิบัติการดับเพลิง และช่วยชีวิต เมื่อได้รับคำสั่งจากหัวหน้าชุด โดยคำนึงถึง ความปลอดภัย
- รายงานสถานการณ์แก่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเป็นระยะ
- ควบคุม และประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่ช่วยเหลือในการระงับเหตุการณ์
- ค้นหาและช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน และส่งให้ชุดปฐมพยาบาล เพื่อทำการรักษาต่อไป
- ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุเป็นครั้งสุดท้ายก่อนแจ้งผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เมื่อสถานการณ์สงบลง เพื่อยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
- ควบคุมสถานดับเพลิงและรอดับเพลิงให้สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ





MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 7/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

(4) ชุดควบคุมและตัดระบบไฟฟ้า

- ปฏิบัติการควบคุม – ตัดกระแสไฟฟ้าและจัดหาไฟแสงสว่างตามที่ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินมอบหมาย
- รายงานสถานการณ์ความคืบหน้า พร้อมทั้งข้อมูลที่เป็นแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเป็นระยะ

(5) ชุดสื่อสาร/ประสานงานและสนับสนุน

- ประสานงานระหว่างผู้พบเหตุและแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ
- ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
- จัดเตรียมสถานที่ และอำนวยความสะดวกต่างๆ
- คำนวณบุคคลระดับสูง , เจ้าหน้าที่ของรัฐ และผู้สื่อข่าวไปยังสถานที่ที่กำหนด และอำนวยความสะดวก
- ให้ข้อมูลของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับหน่วยงานภายนอกที่มาช่วยเหลือ
- จัดเตรียมงบประมาณสำรองจ่ายในการสนับสนุนการจัดการเหตุฉุกเฉิน เครื่องดื่ม และอาหาร
- จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นที่ใช้ เช่น โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร เครื่องเขียน แบบฟอร์มต่างๆ เป็นต้น
- จัดเตรียมเครื่องดื่ม และอาหาร
- จัดเตรียมพาหนะในการรับ-ส่งเจ้าหน้าที่ หรือพนักงานที่เข้าร่วมระงับเหตุฉุกเฉิน

(6) ชุดอพยพหนีไฟ

- ประสานงานกับพนักงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อปฏิบัติตามคำสั่งแจ้ง ในการอพยพ
- เมื่อได้รับคำสั่งอพยพ ดำเนินการประสานงานกวดสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ครั้งที่ 2
- ถ้าวรณพลในที่ที่กำหนดไว้ไม่ได้ ให้ประสานงานกับผู้ส่งการภาวะในการตัดสินใจที่จะรวมพลในจุดที่ปลอดภัย
- ประสานงานกับชุดสื่อสาร ประสานงานและสนับสนุน เพื่อทำการค้นหาและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- รับผิดชอบในการอพยพพนักงานในพื้นที่รับผิดชอบนั้นๆ ไปยังจุดรวมพล
- ตรวจสอบจำนวนพนักงานที่จุดรวมพลที่รับผิดชอบ
- ถ้าพบพนักงานสูญหาย หรือตกค้าง ให้แจ้งหัวหน้าชุดอพยพทันทีเพื่อดำเนินการต่อไป
- รายงานจำนวนทั้งหมดของพนักงาน แก่หัวหน้าชุดอพยพ

(7) ชุดรักษาความปลอดภัย

- รายงานต่อหัวหน้าชุดสื่อสาร และประสานงาน
- ควบคุม และสั่งการรักษาความปลอดภัย เพื่อปฏิบัติหน้าที่ตามแผนที่กำหนด
- ประสานงานกับตำรวจ เพื่อควบคุมเส้นทางการจราจร
- ควบคุม และดูแลบุคคลภายนอกที่ไม่เกี่ยวข้อง และรถไม่ให้เข้า – ออก โรงงาน จนกว่าจะได้รับคำสั่งจากหัวหน้าชุด
- เป็นผู้นำรถช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกไปยังจุดเกิดเหตุ เมื่อได้รับคำสั่งจากหัวหน้าชุดควบคุมการจราจร
- บันทึกเหตุการณ์ และเวลาที่สำคัญ
- ควบคุมระบบจราจรบริเวณสถานที่เกิดเหตุ



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 8/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

(8) ชุดปฐมพยาบาล

- ไปยังจุดปฐมพยาบาลทันทีที่ได้รับแจ้ง
- กำหนดจุดที่ปลอดภัยในการปฐมพยาบาล และนำรถพยาบาลไปยังจุดปฐมพยาบาล ประสานงานและรอคำสั่งจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินเมื่อมีความช่วยในการเคลื่อนย้ายผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- ตัดสินใจในการหาวิธีช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ และวิเคราะห์สถานการณ์ ถ้าจำเป็นต้องความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ให้รีบแจ้งต่อ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินทันทีเพื่อปฏิบัติการต่อไป
- พร้อมที่จุดปฐมพยาบาลและ ทำการปฐมพยาบาลทันทีเมื่อได้รับตัวผู้บาดเจ็บ
- จัดทำบันทึก และรายละเอียดเกี่ยวกับผู้บาดเจ็บก่อนส่งไปโรงพยาบาล
- ส่งผู้บาดเจ็บขึ้นรถพยาบาล (กรณีต้องส่งต่อไปโรงพยาบาล)
- ส่งผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาลภายนอกทันทีเมื่อได้รับคำสั่ง

(9) ชุดบรรเทาทุกข์และฟื้นฟู (หลังเกิดเหตุเพลิงไหม้)

- ไปยังจุดเกิดเหตุและรายงานตัวต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- ให้การสนับสนุนด้านอุปกรณ์ต่างๆด้านการระงับเหตุ
- วิเคราะห์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เกิดเหตุ รวมถึงการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นจากภาวะฉุกเฉิน
- ดูแลและฟื้นฟูสภาพจิตใจของพนักงานให้มีขวัญและกำลังใจที่ดี
- เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์เข้าพื้นที่ชุมชนสำรวจผลกระทบและเสนอมาตรการดำเนินการฟื้นฟูผู้ได้รับผลกระทบเร่งด่วน
- จัดตั้งคณะทำงานสอบสวนข้อเท็จจริง เพื่อกำหนดแนวทางป้องกันเหตุซ้ำ

(10) ชุดความปลอดภัยของอาหาร

- ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ว่าได้รับผลกระทบจากการเกิดเหตุฉุกเฉินหรือไม่
- สรุปผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผลิตภัณฑ์ และเสนอมาตรการแก้ไขป้องกัน
- รายงานต่อหัวหน้าชุดความปลอดภัยของอาหาร หากพบความไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน เพื่อประสานงานต่อไป



**MITR PHOL**  
Sugar

**บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด**  
**ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)**

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 9/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

**1.3.2.4.3 เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน ในการติดต่อขอความช่วยเหลือหน่วยงานภายนอก**

(1) หน่วยงานดับเพลิง ให้เรียกเรียงตามลำดับระยะทางและความรวดเร็ว

ลำดับการแจ้งเหตุ	ชื่อสถานดับเพลิง	เบอร์สำนักงาน	เบอร์มือถือ
1	เทศบาลเมืองกุฉินารายณ์	043-851506 #14	087-0901246
2	เทศบาลตำบลกุดหว้า	043-133-516	081-0557933
3	เทศบาลโพนทอง	043-571221 #114 043-571199	081-0482849
4	เทศบาลตำบลหนองห้าง	043-602108	080-0776995
5	เทศบาลตำบลแจนแลน	043-850834/043-850226	097-3187736, 080-2242621
6	เทศบาลตำบลนาขาม	0-4313-6047	
7	เทศบาลห้วยผึ้ง	043-869088	
8	เทศบาลกุดสิมคุ้มใหม่	043-859261	
9	เทศบาลสมเด็จ	043-860242	
10	เทศบาลเขาวง	043-2228189/043-859089	
11	เทศบาลหนองพอก	043-579044	

(2) หน่วยปฐมพยาบาล กรณีมีผู้บาดเจ็บและต้องการขอความช่วยเหลือ ให้เรียกเรียงตามลำดับ

ลำดับการแจ้งเหตุ	ชื่อสถานพยาบาล	เบอร์สำนักงาน	หมายเหตุ
1	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช กุฉินารายณ์	043-851290-2 ต่อ 1112	087-2237725, 091-0580075
2	โรงพยาบาลโพนทอง	043-571321-2 , 043-571843-4	

(3) หน่วยงานสนับสนุนด้านการจราจร การป้องกันการเหตุโจรกรรม ให้เรียกลำดับที่ 1 ก่อน

ลำดับการแจ้งเหตุ	ชื่อสถานีตำรวจ	เบอร์สำนักงาน	หมายเหตุ
1	ภูธร กุฉินารายณ์	043-851191, 043-851356	
2	ภูธร โพนทอง	043-571491	

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 10/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

(4) ผู้บริหารด้านโรงงาน บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

ลำดับ	ชื่อผู้บริหาร	เบอร์มือถือ	หมายเหตุ
1	นายชัชดิยะ อ่วมจันทร์	084-7001343	ผอ.ด้านโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์
2	นางจิตตานันท์ วงศ์ศรีธร	092-2461469	ผจก.อาวุโสฝ่ายผลิตน้ำตาล
3	นายมานะ พิจุลย์	087-2518203	ผจก.ฝ่ายความปลอดภัยฯ
4	นายจตุพร ราไพ	087-8737258	ผจก.ฝ่ายผลิตไฟฟ้า
5	นายสุพจน์ ไชยเพ็ง	061-3878689	ผจก.ฝ่ายโลจิสติกส์
6	นายศักดิ์ดา คำลอยฟ้า	092-2461477	ผจก.บัญชี/การเงิน
7	นายจตุพร พรหมสุรินทร์	089-863-7558	ผช. ผจก.ฝ่ายวิศวกรรม
8	นางสาวสุปราณี ดินตะรสาละ ณ ราชสีมา	084-1226223	รอง ผจก.ฝ่ายทรัพยากรบุคคล
9	นางฉัฐธิดา บุญยงค์	061-6947935	รอง ผจก.ฝ่ายประกันคุณภาพ
10	นายชีวานนท์ เปรมปรีดวงศ์	095-9982891	หัวหน้าแผนกความปลอดภัยฯ
11	นายศุภมิตร ภูเขมา	085-2199199	หัวหน้าศูนย์วิศวกรรม
12	นายชัชวาล การะเกด	098-8321375	จป. วิชาชีพ (โรงงาน)
13	นางสาวเสาวณีย์ คำยา	063-7359191	จป. วิชาชีพ (โรงงาน)
14	นายตรีเพชร แก้วมาลา	06-10286078	จป. (ด้านอ้อย)
15	นางสาวสุนันท์ โภคสวัสดิ์	091-0628595	หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม
16	นางกนิษฐา วรรณพุกย์	061-6156499	หน.ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเอทานอล

(5) ผู้บริหารด้านโรงไฟฟ้า บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด และ บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุบลราชธานี) จำกัด

ลำดับ	ชื่อผู้บริหาร	เบอร์มือถือ	หมายเหตุ
1	นายชัชดิยะ อ่วมจันทร์	084-7001343	ผอ.ด้านโรงงานน้ำตาลมิตรภาพสินธุ์
2	นายจตุพร ราไพ	087-8737258	ผจก.ฝ่ายผลิตไฟฟ้า
3	นายมานะ พิจุลย์	087-2518203	รอง ผจก.ฝ่ายความปลอดภัยฯ
4	นางจิตตานันท์ วงศ์ศรีธร	092-2461469	ผจก.อาวุโสฝ่ายผลิตน้ำตาล
5	นายสุพจน์ ไชยเพ็ง	061-3878689	ผจก.ฝ่ายโลจิสติกส์
6	นายศักดิ์ดา คำลอยฟ้า	092-2461477	ผจก.บัญชี/การเงิน
7	นายจตุพร พรหมสุรินทร์	089-863-7558	ผช. ผจก.ฝ่ายวิศวกรรม
8	นางสาวสุปราณี ดินตะรสาละ ณ ราชสีมา	084-1226223	รอง ผจก.ฝ่ายทรัพยากรบุคคล
9	นายธนฤทธิ์ เถาว์ชาติ	087-2142632	วิศวกรอาวุโส

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 11/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

ลำดับ	ชื่อผู้บริหาร	เบอร์มือถือ	หมายเหตุ
10	นางณัฐริดา บุญยงค์	061-6947935	รอง.ผจก.ฝ่ายประกันคุณภาพ
11	นายชิวานนท์ เปรมปรีดิ์วงศ์	095-9982891	หัวหน้าแผนกความปลอดภัยฯ
12	นายศุภมิตร ภูเขมา	085-2199199	หัวหน้าศูนย์วิศวกรรม
13	นายชัชวาล การะเกด	098-8321375	จป. วิชาชีพ (โรงงาน)
14	นางสาวเสาวณีย์ คำยา	063-7359191	จป. วิชาชีพ (โรงงาน)
15	นายตรีเพชร แก้วมาลา	06-10286078	จป. (ด้านอ้อย)
16	นางสาวสุนันท์ โกลสวัสดิ์	091-0628595	หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม
17	นางกนิษฐา วรรณพฤกษ์	061-6156499	หน.ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเอทานอล

#### การแจ้งข้อมูล

- แจ้งชื่อ - นามสกุล เบอร์ติดต่อกลับ ผู้โทรแจ้งให้ชัดเจน
- แจ้งเหตุเพลิงไหม้รุนแรงไม่สามารถควบคุมเพลิงได้ ขอความช่วยเหลือด่วน
- แจ้งชื่อผู้บาดเจ็บ และลักษณะการบาดเจ็บ (ถ้าทราบ) จำนวนผู้บาดเจ็บกับหน่วยปฐมพยาบาล
- แจ้งสถานที่ตั้ง
  - บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลีนส์ จำกัด เลขที่ 99 หมู่ 1 ถ.โพทอง-บัวขาว ต.สมสะอาด อ.ภูจินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์
  - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ถ.โพทอง-บัวขาว ต.สมสะอาด อ.ภูจินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์
  - บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (ภูจินารายณ์) จำกัด เลขที่ 99/98 หมู่ 1 ถ.โพทอง-บัวขาว ต.สมสะอาด อ.ภูจินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์
- ให้ผู้แจ้งทวนข้อความ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจ

#### **1.3.2.4.4 ชุดระงับเหตุฉุกเฉิน**

##### **1.3.2.4.4.1 ทีม ERT ประจำบริษัทฯ ( การเรียกขอกำลังสนับสนุน เรียกผ่านช่อง 41 เรียกหน่วยฉุกเฉิน)**

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้าชุด A1-1	หัวหน้าชุด B1-1	หัวหน้าชุด C1-1
A1-2	B1-1	C1-2
A1-3	B1-1	C1-3
หัวหน้าชุด A2-1	หัวหน้าชุด B2-1	หัวหน้าชุด C2-1
A2-2	B2-2	C2-2
A2-3	B2-3	C2-3

##### **1.3.2.4.4.2 ทีม ERT ประจำแผนก แยกตามกะการทำงาน ( การเรียกขอกำลังสนับสนุนผ่านช่อง 41 เรียกหน่วยฉุกเฉิน)**

#### **(1) แผนกกลูกหีบ**

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 12/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

**(2) แผนกหม้อต้ม**

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

**(3) แผนกหม้อเดี่ยว**

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

**(4) แผนกหม้อปั่น**

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

**(5) แผนกบรรจุ**

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

**(6) แผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ**

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 13/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

(7) แผนกผลิตไฟฟ้า A , B , C

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

(8) แผนกคลังสินค้า

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

1.3.2.4.4.3 ทีมสนับสนุนการดับเพลิง

(1) แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล ( ทำหน้าที่หลักในการดูแลรักษา และเดินระบบปั๊มน้ำดับเพลิง )

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ	ช่างประจำกะ

(2) แผนกยานยนต์หนัก ( ทำหน้าที่หลักในการดูแลรักษา สนับสนุนรถน้ำดับเพลิงเมื่อมีการร้องขอใช้งาน )

กะ A	กะ B	กะ C
หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ	หัวหน้ากะ
พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ	พนักงานประจำกะ

1.3.2.4.5 ชุดปฐมพยาบาล

ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	โทร.043-134108 ต่อ...	1. เตรียมพร้อม ยาเวชภัณฑ์ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคลโรงงาน	หัวหน้าชุด	ต่อ 113/105	2. เข้า Standby ใกล้พื้นที่เกิดเหตุเมื่อได้รับแจ้ง
พยาบาลวิชาชีพ	สมาชิกทีม	ต่อ 109	ภายในเวลาไม่เกิน 3-5 นาที
เจ้าหน้าที่พัสดุ	สมาชิกทีม	ต่อ 430	3. ให้การช่วยเหลือ ปฐมพยาบาลตามหลักและวิธี
เจ้าหน้าที่บัญชี	สมาชิกทีม	ต่อ 407	ที่ถูกต้อง ปลอดภัย
			4. ร่วมกับหน่วยงานภายนอกในการส่งต่อผู้บาดเจ็บ

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 14/46

ผู้จัดทำ คุณแสวงชัย คำยา

**1.3.2.4.6 ชุดสื่อสาร / ประสานงาน / สนับสนุน**

ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	โทร.043-134108 ต่อ...	
ผจก. ฝ่ายบัญชีและการเงิน	หัวหน้าชุด	ต่อ 400	1. ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
หน.แผนกพัสดุ	รอง หน.ชุด	ต่อ 431	2. เตรียมอาหาร เครื่องดื่มที่จำเป็นให้ชุดฉุกเฉิน
หัวหน้าแผนกธุรการ	สมาชิกทีม	ต่อ 440	3. ประสานสัมพันธ์เหตุการณ์ตามที่ได้รับการคำสั่ง
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	สมาชิกทีม	ต่อ 0 หรือ 163	4. จัดเตรียมสถานที่หรือจุดบัญชาการฉุกเฉิน
เจ้าหน้าที่โยธา	สมาชิกทีม	ต่อ 402	5. คำนึงรับบุคคลภายนอกจากหน่วยงานราชการ
เจ้าหน้าที่ธุรการ	สมาชิกทีม	ต่อ 441	6. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นไว้สนับสนุน
เจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์	สมาชิกทีม	ต่อ 403	
เจ้าหน้าที่บัญชี	สมาชิกทีม	ต่อ 407	

**1.3.2.4.7 ชุดรักษาความปลอดภัย**

ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	โทร.043-134108 ต่อ...	
หน. แผนกความปลอดภัย	หัวหน้าชุด	ต่อ 551	1. อำนวยการจราจรในโรงงาน
หน. รปภ.	รอง.หน.ชุด	ต่อ 107	2. อำนวยความสะดวกให้รถสนับสนุนภายนอก
เจ้าหน้าที่ รปภ.	สมาชิกทีม	ต่อ 107 หรือวิทยุช่อง 33	3. ควบคุมการเข้า-ออกโรงงาน
			4. นำทางรถสนับสนุนไปยังพื้นที่เกิดเหตุ
			5. บันทึกชื่อและจำนวนหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนจากภายนอก

**1.3.2.4.8 ชุดอพยพหนีไฟ**

ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	โทร.043-134108 ต่อ...	
รอง.ผจก. ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	หัวหน้าชุด	ต่อ 447	1. เตรียมพร้อมรายชื่อพนักงานที่เข้าปฏิบัติงาน
เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคลโรงงาน	รอง หน.ชุด	ต่อ 113/105	2. นำพาพนักงานไปยังจุดที่ปลอดภัย (จุดรวมพล)
หัวหน้างานทุกแผนก	สมาชิกทีม	วิทยุช่อง 41	3. ตรวจสอบเช็คยอดจำนวนผู้อพยพ ผู้สูญหาย
			4. รายงานต่อ ผอ. คับเพลิงทราบ



เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 15/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

#### 1.3.2.4.9 ชุดบรรเทาทุกข์และฟื้นฟู

ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	โทร.043-134108 ต่อ...
ผจ.ผจก. ฝ่ายวิศวกรรม	หัวหน้าชุด	ต่อ 301
หน.ศูนย์วิศวกรรม	รองหัวหน้าชุด	ต่อ 306
หน.แผนกสิ่งแวดล้อม	สมาชิกทีม	ต่อ 236
เจ้าหน้าที่ทรัพยากรบุคคลโรงงาน	สมาชิกทีม	ต่อ 113/105
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์คุณภาพ	สมาชิกทีม	ต่อ 341
เจ้าหน้าที่บริหารคุณภาพ	สมาชิกทีม	ต่อ 232
เจ้าหน้าที่แผนกบัญชีและการเงิน	สมาชิกทีม	ต่อ 407

1. ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งในด้านทรัพย์สิน ผลิตภัณฑ์ ผู้บาดเจ็บ สิ่งแวดล้อม
2. สรุปรายงานผลให้ ผอ.ดับเพลิงทราบ
3. ประสานติดตามการแก้ไข ฟื้นฟูสภาพความเสียหายให้สามารถกลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว

#### 1.3.2.4.10 ชุดความปลอดภัยในอาหาร

ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	โทร.043-134108
รอง ผจก. ฝ่ายประกันคุณภาพ	หัวหน้าชุด	ต่อ 230
เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ	รอง หน.ชุด	ต่อ 319
เจ้าหน้าที่บริหารคุณภาพ	สมาชิกทีม	ต่อ 235
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์คุณภาพ	สมาชิกทีม	ต่อ 340

1. ตรวจสอบความเสียหายขอผลิตภัณฑ์
2. สรุปความเสียหาย และเสนอมาตรการแก้ไข
3. รายงานให้ ผอ. ดับเพลิงทราบ



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

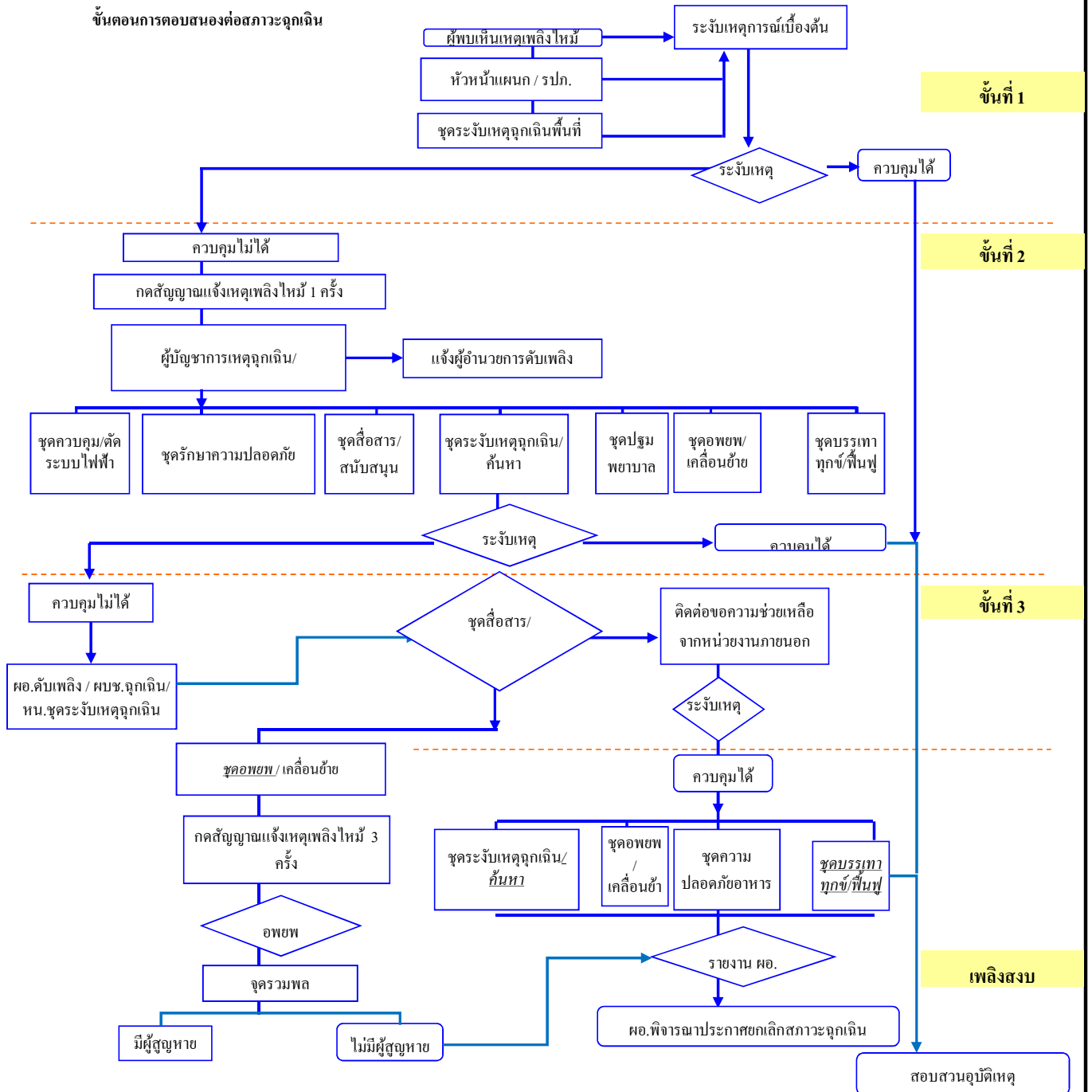
แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 16/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

ขั้นตอนการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน



เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 17/46

ผู้จัดทำ อุณเสาวณีย์ คำยา

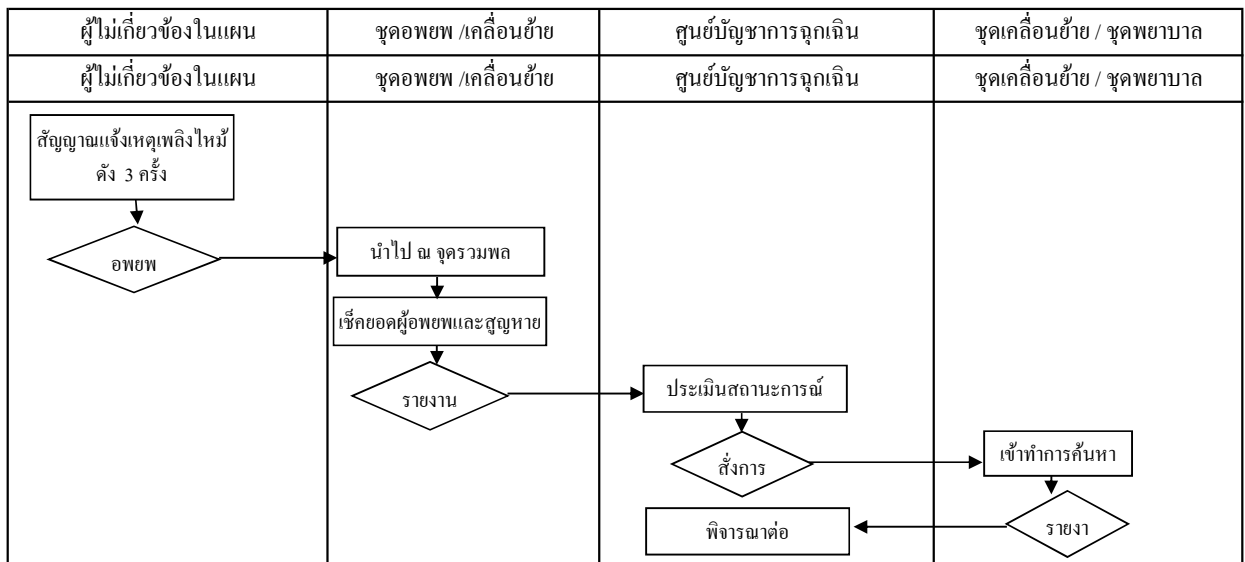
### 1.3.2.5 มาตรการอพยพหนีไฟ

ลำดับ	มาตรการ	ผู้รับผิดชอบ	ความถี่
1	การตรวจเช็ครายชื่อพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงาน	หัวหน้างาน	ทุกกะ
2	การนำอพยพไปยังจุดปลอดภัย (จุดรวมพล)	หัวหน้างาน	เมื่อเกิดเหตุ
3	การตรวจเช็คยอดผู้อพยพและสูญหาย	หัวหน้างาน	เมื่อเกิดเหตุ
4	การค้นหาผู้สูญหายและการให้ความช่วยเหลือ	ทีมดับเพลิง/ชุดค้นหา	เมื่อเกิดเหตุ

#### ขั้นตอนการอพยพ

- เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ครั้งแรก หรือวิทยุสื่อสาร หรือเสียงตามสาย
  - พนักงาน บุคคลภายนอก ต้อง เตรียมความพร้อม เก็บของมีค่า ปิดระบบเครื่องใช้ไฟฟ้าให้เรียบร้อย และรอฟังคำสั่ง
  - หัวหน้างาน ต้อง เตรียมรายชื่อเพื่อใช้ในการตรวจเช็คจำนวนพนักงาน บุคคลภายนอกในพื้นที่ และรงนำทางหนีไฟ
- เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ดังต่อเนื่องและได้ยินคำสั่งทางวิทยุสื่อสารให้อพยพไปยังจุดปลอดภัย (จุดรวมพล)
  - ผู้นำอพยพหรือหัวหน้างาน ต้อง นำพนักงาน บุคคลภายนอก ออกจากพื้นที่ไปยังจุดรวมพลทันที
  - พนักงาน บุคคลภายนอก ต้อง ออกจากพื้นที่ด้วยวิธีการเดินเร็วเพื่อป้องกันการสาดคลื่นสั่นหรือตกจากที่สูง
- ที่จุดรวมพล
  - ผู้นำอพยพ ต้อง ทำการตรวจเช็คจำนวนพนักงาน และยอดผู้สูญหาย สรุปและรายงานให้หัวหน้าชุดอพยพทราบ
  - หัวหน้าชุดอพยพ ต้อง รวบรวมข้อมูลพนักงานจากผู้นำอพยพแต่ละพื้นที่/แผนก สรุปและรายงานให้ศูนย์บัญชาการ

การเหตุฉุกเฉินหรือ ผอ. ดับเพลิงทราบ



เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 18/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

**1.3.2.6 มาตรการบรรเทาทุกข์**

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	สำรวจความเสียหายและให้การค้นหาช่วยเหลือเร่งด่วน	-ชุดบรรเทาทุกข์ ฟื้นฟู -ชุดอพยพ เคลื่อนย้าย	- ทำการค้นหา/ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บและให้การช่วยเหลือได้อย่างทันที่ - สำรวจความเสียหายทรัพย์สิน/สิ่งแวดล้อม - แยกพื้นที่เสี่ยง ป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้อง
2	ช่วยชีวิตและช่วยเหลือผู้ประสบภัย	-ชุดปฐมพยาบาล	- ปฐมพยาบาลเบื้องต้น - คัดกรองผู้บาดเจ็บจากการประสบภัย - นำผู้บาดเจ็บส่ง โรงพยาบาล
3	ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ	- ชุดบรรเทาทุกข์ ฟื้นฟู - ชุดสื่อสาร/ ประสานงาน	- ติดต่อประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ เพื่อรักษาชื่อเสียงองค์กร และเยียวยาผู้บาดเจ็บให้เร็วที่สุด
4	ให้การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	- ชุดบรรเทาทุกข์ ฟื้นฟู - ชุดสื่อสาร ประสานงาน	- ติดต่อญาติผู้ประสบภัยทราบ - ติดต่อหน่วยงานประกันสังคม - ให้การช่วยเหลือด้านสวัสดิการต่างๆ

**1.2.2.7 มาตรการฟื้นฟู**

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	จัดตั้งคณะสอบสวนหาสาเหตุข้อเท็จจริง (ภายใน 24 ชั่วโมง)	ผู้บริหารระดับสูง	- สอบสวนหาข้อเท็จจริงการเกิดเหตุ - แนวทางการแก้ไขให้กลับสู่สภาวะปกติ - แนวทางในการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ
2	ประชาสัมพันธ์ให้พนักงานทุกระดับทราบ	ผอ. โรงงาน	- สื่อสารข้อเท็จจริงและแนวทางป้องกันการเกิดเหตุซ้ำให้พนักงานทุกระดับทราบ
3	การสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	ชุดบรรเทาทุกข์ ฟื้นฟู	- เยี่ยมดูอาการ - อำนวยความสะดวกรักษาพยาบาล - พิจารณาความดีความชอบ / รับผิดชอบ



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 19/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
4	การปรับปรุงสิ่งที่สูงเสี่ยง ให้กลับคืนสู่สภาพเดิม	ฝ่ายผลิต (บำรุงรักษาเครื่องกล /ไฟฟ้า / ศูนย์วิศวกรรม) /แผนกสิ่งแวดล้อม	- สภาพแวดล้อมให้เหมาะสม - สภาพพื้นที่การทำงานให้เหมาะสม - ระบบสาธารณสุขปลอดภัยให้เหมาะสม - ระบบโครงสร้างอาคาร/สิ่งก่อสร้างให้ปลอดภัย - จัดการมลพิษตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
5	การฟื้นฟูผลกระทบต่อลูกค้า	ฝ่าย Logistic / การตลาด	- พิจารณาผลกระทบต่อกระบวนการผลิต - พิจารณาคำสั่งซื้อสินค้า / คำสั่งซื้อวัตถุดิบ - พิจารณาการทำงานให้เหมาะสม

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 20/46

ผู้จัดทำ คุณแสวงชัย คำยา

## 2. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (สารเคมีหกรั่วไหล)

สารเคมีเป็นวัตถุดิบสำคัญต่อกระบวนการผลิต ซึ่งมีทั้งคุณและโทษภัยอันมหันต์ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันและเตรียมพร้อมต่อสถานการณ์ฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล จึงกำหนดมาตรการสำคัญ ดังนี้

- 2.1.1 แผนในการป้องกันก่อนเกิดเหตุ
- 2.1.2 แผนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 2.1.3 แผนการฟื้นฟูหรือแก้ไขหลังเกิดเหตุการณ์

### 2.1.1 แผนในการป้องกันก่อนเกิดเหตุ

- 2.1.1.1 แผนการฝึกอบรม ให้ความรู้ด้านสารเคมีต่างๆ ในโรงงาน
- 2.1.1.2 แผนการตรวจสอบการจัดการกับสารเคมี
- 2.1.1.3 แผนการฝึกซ้อมสารเคมีหกรั่วไหล

### 2.1.2 แผนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

- 2.1.2.1 แผนการแจ้งเหตุ
- 2.1.2.2 แผนการเข้าตรวจสอบและประเมินพื้นที่
- 2.1.2.3 แผนการเข้าระงับเหตุ
- 2.1.2.4 แผนการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ

### 2.1.3 แผนการฟื้นฟูหรือแก้ไขหลังเกิดเหตุการณ์

- 2.1.3.1 เก็บกวาดสารเคมี
- 2.1.3.2 การกำจัดสารเคมี
- 2.1.3.3 แผนการฟื้นฟู



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 21/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

2.1.1 แผนในการป้องกันก่อนเกิดเหตุ

ลำดับ	รายการแผนงาน	กลุ่มเป้าหมาย / กำหนดการดำเนินงาน	ผู้รับผิดชอบ
1	แผนฝึกอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี	พนักงานที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการได้รับอันตรายจากสารเคมี อบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ฝ่ายทรัพยากรบุคคล / SHE
2	แผนการตรวจสอบปริมาณและการจัดเก็บสารเคมี	ตรวจสอบอย่างน้อยทุก 1 เดือน ตรวจวัสดุดูดซับ Bunwall อ่างล้างตา ฝักบัวฉุกเฉิน	SHE / เจ้าของพื้นที่
3	แผนการฝึกซ้อมระงับเหตุสารเคมีหกรั่วไหล	ฝึกซ้อมหน่วยงานที่มีการจัดเก็บสารเคมี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	Water plant , QA. , หม้อต้ม, พัสดุ

2.1.2 แผนในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	การแจ้งเหตุฉุกเฉิน กรณีพบสารเคมีหกรั่วไหล	ผู้พบเห็นเหตุการณ์ / เจ้าของพื้นที่	1. แจ้งให้หัวหน้างาน (หน.กะ, หน.แผนก) และ จป. ทราบทันที 2. รายงานการสถานการณ์เบื้องต้น ดังนี้ 2.1 ประเภทเหตุการณ์ (หก, ฟู, รั่วไหล) 2.2 ชนิดของสารเคมี (กรด, ด่างหรืออื่นๆ ) 2.3 ระดับความรุนแรง (ปริมาณ, ผลกระทบ)
2	แผนการเข้าตรวจสอบและประเมินสถานการณ์	- แผนกความปลอดภัย - เจ้าของพื้นที่	เข้าพื้นที่ประเมินสถานการณ์ทันที โดยใช้เอกสาร SDS ประกอบการประเมิน ประเมินให้ครอบคลุม ดังนี้  - ประเมินถึงระดับความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม  - ประเมินถึงการเกิดปฏิกิริยากับสารอื่นๆ  - ประเมินถึงปริมาณความเพียงพอของวัสดุการกำจัดหรือจัดการ  - วิธีการจัดการที่เหมาะสมและปลอดภัย

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 22/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

3	แผนการเข้าระงับเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนความปลอดภัย</li> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> </ul>	<p><u>ความรุนแรงขั้นที่ 1 (สามารถจัดการได้)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในกรณีเป็นของเหลวให้ใช้วัสดุดูดซับ (Absorber) ที่มีอยู่ในพื้นที่ เช่น ทราย, แผ่นดูดซับ, สารดูดซับ, ผ้า ดูดซับ</li> <li>- ในกรณีที่เปื้อนของแข็ง ให้ใช้อุปกรณ์ ดักใส่ภาชนะที่เหมาะสม</li> <li>- กรณีเกิดการฟุ้งกระจายของสารเคมีหรือไอกรด ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่ทันที และให้เจ้าของพื้นที่สวมใส่ PPE แล้วเข้าทำการเปิดการระบายอากาศในห้องก่อน เพื่อเจือจางความรุนแรงขั้นที่ 2 (แผนจัดการ ไม่ได้)</li> <li>- หากประเมินแล้วว่ามีความเสี่ยงสูง ให้อพยพออกจากพื้นที่ทันที พร้อมทั้งปิดกั้นพื้นที่ กำหนดเป็นพื้นที่อันตราย</li> </ul>
4	แผนการอพยพ / เคลื่อนย้าย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีเกิดพื้นที่ ได้หม้อต้ม ให้อพยพพนักงานในพื้นที่ออกมา รวม ณ ลานลูกหีบ</li> <li>- กรณีเกิดพื้นที่ ห้อง QA. ให้อพยพพนักงานในพื้นที่ออกมา รวม ณ ลานลูกหีบ</li> <li>- กรณีเกิดพื้นที่ผลิตน้ำประปา ให้อพยพผู้คนออกมา รวม ณ ลานหน้าอาคารผลิตน้ำ ระยะ 50 เมตร</li> </ul>
5	แผนการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> <li>- พยาบาลประจำบริษัท</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีสัมผัสกรด - ดำงให้รีบล้างน้ำสะอาดในปริมาณมากทันทีอย่างน้อย 15 นาที หรือจนมั่นใจว่าล้างออกหมด แล้วนำส่งโรงพยาบาลทันที</li> <li>- กรณีสูดดม ให้รีบเคลื่อนย้ายออกจากพื้นที่ไปยังที่มีอากาศถ่ายเท หรือให้ดูข้อมูลแนะนำใน SDS</li> </ul>



เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 23/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

### 2.1.3 แผนบรรเทาทุกข์ พื้นที่

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	การจัดการสารที่รั่วไหล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> <li>- แผนความปลอดภัย</li> <li>- แผนกสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ศึกษาตามคำแนะนำในเอกสาร SDS</li> <li>- ประเมินและจัดการผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
2	การฟื้นฟูผู้บาดเจ็บ และพื้นที่การทำงานให้กลับสู่สภาวะปกติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> <li>- แผนความปลอดภัย</li> <li>- ฝ่ายทรัพยากรบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประสานงานเรื่องสวัสดิการรักษายาบาลตามสิทธิกฎหมาย</li> <li>- ประเมิน ทบทวนแผนฉุกเฉิน ให้เน้นในเชิงป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ</li> </ul>

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 24/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

### 3. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีถังแก๊สระเบิด)

ภาชนะบรรจุแก๊ส เป็นอันตรายสูง หากไม่มีแนวทางป้องกัน และตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น เพื่อเป็นแนวทางป้องกัน จึงกำหนดมาตรฐานสำคัญ ดังนี้

3.1 มาตรการป้องกันก่อนเกิดเหตุ

3.2 มาตรการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน

3.3 มาตรการบรรเทาทุกข์ฟื้นฟู

3.1 มาตรการป้องกันก่อนเกิดเหตุ

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	การตรวจสอบการประสิทธิภาพถังแก๊ส ตามกฎหมายอย่างน้อยทุกๆ 5 ปี	- พัสตุ - ผู้ควบคุมแก๊ส	- ติดตามอายุการใช้งานของถังแก๊ส - ประสานขอเอกสารรับรองการทดสอบถังแก๊สตามรอบอายุ 5 ปี
2	ตรวจสอบมาตรฐานอุปกรณ์ใช้ร่วมกับถังแก๊ส - ต้องติดตั้ง Flash black arrestor - สายลม สายแก๊สและอุปกรณ์อื่นๆ ต้องได้มาตรฐาน	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัยฯ	- ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้ได้มาตรฐานความปลอดภัย 100%
3	จัดเก็บในจุดที่ปลอดภัย ได้มาตรฐาน	- พัสตุ - เจ้าของพื้นที่	- จัดเก็บแยกจากจุดประกายไฟ - ถังลม

### 3.2 มาตรการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีพบแก๊สรั่ว สัมผัสได้จากกลิ่นที่ฟุ้งกระจาย	- เจ้าของพื้นที่	- ดำเนินการค้นหาแหล่งรั่วไหล - ดำเนินการหยุดการรั่วไหลทันที
			- ทำการแก้ไขจุดที่มีปัญหา และให้ จป. ทำการตรวจสอบมาตรฐานก่อนใช้งาน

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 25/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

2	กรณีเกิดการติดไฟ แต่ยังไม่ระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> <li>- แผนกความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการระงับไฟไหม้ที่ ตามมาตรการที่ผ่านการฝึกอบรมมา</li> <li>- แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อร่วมวิเคราะห์ สาเหตุและการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ</li> </ul>
3	กรณีเกิดการระเบิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> <li>- แผนกความปลอดภัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำการอพยพพนักงานออกจากพื้นที่</li> <li>- ระงับเพลิงที่ลุกไหม้ ตามมาตรฐานที่ได้รับการอบรมมา</li> <li>- แจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบทันที (จป., ผจก., ผอ. โรงงาน)</li> <li>- ทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ เพื่อทำการปฐมพยาบาลในจุดที่ปลอดภัย</li> </ul>

### 3.3 แผนบรรเทาทุกข์ พื้นที่

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	การดูแลพยาบาลผู้บาดเจ็บ/เจ็บป่วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายทรัพยากรบุคคล</li> <li>- เจ้าของฝ่ายงาน</li> </ul>	- ติดตามการรักษาพยาบาลตามสิทธิ์และสวัสดิการพึงได้จากบริษัทฯ
2	การฟื้นฟูสภาพพื้นที่การทำงานให้กลับสู่สภาวะปกติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของพื้นที่</li> <li>- แผนกความปลอดภัย</li> <li>- ศูนย์วิศวกรรม</li> <li>- แผนกสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมิน ทบทวนแผนฉุกเฉิน ให้เน้นในเชิงป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ</li> <li>- ประเมินและจัดการผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม</li> </ul>

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 26/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

#### 4. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีหม้อไอน้ำระเบิด)

หม้อไอน้ำ เป็นอันตรายสูง หากไม่มีแนวทางป้องกัน และตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น  
เพื่อเป็นแนวทางป้องกัน จึงกำหนดมาตรฐานสำคัญ ดังนี้

- 4.1 มาตรการป้องกันก่อนเกิดเหตุ
- 4.2 มาตรการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน
- 4.3 มาตรการบรรเทาทุกข์ฟื้นฟู

##### 4.1 มาตรการป้องกันก่อนเกิดเหตุ

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	ตรวจสอบหม้อไอน้ำประจำปีตามกฎหมาย	- แผนกความปลอดภัย - เจ้าของพื้นที่ - ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ	- ติดตามให้มีการตรวจประเมินสภาพหม้อไอน้ำประจำปี - ติดตามการปรับปรุงแก้ไข
2	ตรวจสอบและกำหนดมาตรฐานการ Start หม้อไอน้ำ  - มาตรฐานเชื้อเพลิงในการ start หม้อไอน้ำ	- เจ้าของพื้นที่	- ตรวจสอบการ start ให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
3	ปฏิบัติตามแผน PM หม้อไอน้ำตามมาตรฐาน กำหนด (อุปกรณ์ , ระยะเวลา)	- ฝ่ายผลิตไฟฟ้า - ฝ่ายซ่อมบำรุงหม้อไอน้ำ	- ดำเนินการตามแผน PM - Operate ระบบตามมาตรฐาน

##### 4.2 มาตรการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดเหตุหม้อไอน้ำระเบิดภายในห้องเผาไหม้	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัย	- สอบสวนหาสาเหตุข้อเท็จจริง - กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 27/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

2	กรณีเกิดเหตุหม้อไอน้ำระเบิดส่งผลกระทบต่อรุนแรง  - ไฟไหม้ต่อเนื่อง - กระแทกโครงสร้างอาคาร - ร่างกายบาดเจ็บ	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัย	- อพยพพนักงานออกจากพื้นที่ - ระงับเหตุฉุกเฉินตามแผน - แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามแผนทราบ - ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามแผน
---	---	---------------------------------------	--

4.3 มาตรการฟื้นฟู

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดการบาดเจ็บ / เจ็บป่วย	- เจ้าของพื้นที่ - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	- ติดตามการรักษาพยาบาลตามสิทธิ์ - รายงานผลให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ
2	กรณีเกิดผลกระทบกับโครงสร้าง	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัย - ศูนย์วิศวกรรม	- ประเมินความเสียหายของโครงสร้าง - ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ปลอดภัยและได้มาตรฐาน
3	กรณีเกิดผลกระทบกับสภาพแวดล้อม-ชุมชน	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกสิ่งแวดล้อม	- ประเมินผลกระทบด้วยสิ่งแวดล้อม - ทำการปรับปรุงแก้ไขให้กลับคืนสภาพ

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 28/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ ค่ายา

### 5. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน ( กรณีหม้อต้ม/ฮีตเตอร์ระเบิด )

หม้อต้มและฮีตเตอร์ มีแรงดัน เป็นอันตรายสูง หากไม่มีแนวทางป้องกัน และตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น เพื่อเป็นแนวทางป้องกัน จึงกำหนดมาตรฐานสำคัญ ดังนี้

- 5.1 มาตรการป้องกันก่อนเกิดเหตุ
- 5.2 มาตรการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน
- 5.3 มาตรการบรรเทาทุกข์ฟื้นฟู

#### 5.1 มาตรการป้องกันก่อนเกิดเหตุ

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	ตรวจสอบและซ่อมแซมหม้อต้ม/ฮีตเตอร์เป็นประจำ	- เจ้าของพื้นที่	- ติดตามการตรวจประเมินสภาพหม้อต้มประจำปี - ติดตามการปรับปรุงแก้ไข
2	กำหนดมาตรฐานการเดินเครื่องจักร - มาตรฐานการ Operate ตาม WI	- เจ้าของพื้นที่	- ตรวจสอบการเดินเครื่องจักรรวมถึงขั้นตอนการ Operate ให้ถูกต้องตาม WI
3	ปฏิบัติตามแผน PM หม้อต้ม/ฮีตเตอร์ตามมาตรฐาน ( อุปกรณ์ , ระยะเวลา )	- แผนกหม้อต้ม	- ดำเนินการตามแผน PM

#### 5.2 มาตรการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดเหตุหม้อต้ม/ฮีตเตอร์ระเบิด	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัย	- สอบสวนหาสาเหตุข้อเท็จจริง - กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดซ้ำ
2	กรณีเกิดเหตุหม้อต้มระเบิดส่งผลกระทบต่อรุนแรง - ไฟไหม้หากพื้นที่ใกล้เคียงมีเชื้อเพลิง - กระแทบโครงสร้างอาคาร - ร่างกายบาดเจ็บ	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัย	- อพยพพนักงานออกจากพื้นที่ - ระวังเหตุฉุกเฉินตามแผน - แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามแผนทราบ - ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บตามแผน



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 29/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

5.3 มาตรการฟื้นฟู

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดการบาดเจ็บ / เจ็บป่วย	- เจ้าของพื้นที่ - ฝ่ายทรัพยากรบุคคล	- ติดตามการรักษาพยาบาลตามสิทธิ์ - รายงานผลให้ผู้อำนวยความสะดวกทราบ
2	กรณีเกิดผลกระทบกับโครงสร้าง	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกความปลอดภัยฯ - ศูนย์วิศวกรรม	- ประเมินความเสียหายของโครงสร้าง - ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ปลอดภัยและได้มาตรฐาน
3	กรณีเกิดผลกระทบกับสภาพแวดล้อมและชุมชน	- เจ้าของพื้นที่ - แผนกสิ่งแวดล้อม	- ประเมินผลกระทบด้วยสิ่งแวดล้อม - ทำการปรับปรุงแก้ไขให้กลับคืนสภาพ



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 30/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

## 6. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (ความปลอดภัยด้านอาหาร)

### 1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อระบุแนวโน้มของเหตุการณ์ฉุกเฉิน และอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น และอธิบายขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนมีการป้องกัน เหตุการณ์ต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร เช่น อากาศเสีย ไฟฟ้าดับ น้ำท่วม ท่อไอน้ำรั่วและแตก ถังแก๊สระเบิด โรคระบาด และอุบัติเหตุจากการขนส่งน้ำตาล ทั้งภายนอก และภายในโรงงาน
- 1.2 เพื่อสามารถระงับเหตุฉุกเฉิน ได้อย่างทันเวลา
- 1.3 เพื่อเป็นแนวทางตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน ที่มีผลต่อความปลอดภัยของอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้

- 2.1 อุปกรณ์ดับเพลิง
- 2.2 วิทยุสื่อสาร
- 2.3 โทรศัพท์

### 3. ขอบข่าย

- ครอบคลุมวิธีการเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉินที่มีผลต่อความปลอดภัยของอาหาร ภายใน
- บ. น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ และครอบคลุมการขนส่งน้ำตาลให้ลูกค้า

#### กรณีไฟฟ้าดับในอาคารผลิต

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร	- เจ้าของพื้นที่	บันทึกเวลาที่เกิดไฟฟ้าดับตั้งแต่เริ่มต้นจนเข้าสู่สภาวะ เพื่อเป็นข้อมูลในการสอบกลับผลิตภัณฑ์
		- เจ้าของพื้นที่	แจ้งหัวหน้าแผนก และผู้จัดการฝ่ายตรวจสอบความเสียหายที่เกิดแก่ผลิตภัณฑ์ และดำเนินการแก้ไขภายหลังเข้าสู่สภาวะปกติ
		- หัวหน้าแผนก, หัวหน้ากะแผนก ควบคุมคุณภาพ	ตรวจสอบผลกระทบด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกิดแก่ผลิตภัณฑ์และ แจ้งหน่วยงานที่เกิดไฟฟ้าดับในการคัดแยกเพื่อป้องกันการปะปน ไปด้วยผลิตภัณฑ์ที่อาจไม่ปลอดภัย





**MITR PHOL**  
Sugar

**บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด**  
**ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)**

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 31/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

2	<p>กรณีไฟฟ้าดับในอาคารผลิต มีผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร</p>	<p>- เจ้าของพื้นที่ แผนกลูกหีบ ,หม้อต้ม, เลี้ยว,ปั่น ,บรรจุ และ คลังสินค้า -หัวหน้าแผนก, หัวหน้ากะ , เจ้าหน้าที่ / วิศวกร และ แผนกควบคุมคุณภาพ</p> <p>แผนก,QC. QA แผนกลูกหีบ ,หม้อต้ม QC. QA หม้อเลี้ยว,QC. QA.</p> <p>แผนกหม้อปั่น,QC.</p>	<p>1. แจ้งให้หัวหน้างาน (หน.กะ,เจ้าหน้าที่ ,วิศวกร, หน.แผนก)ทราบทันที และแจ้งแผนกควบคุมคุณภาพ</p> <p>2. รายงานการสถานการณ์เบื้องต้น ดังนี้</p> <p>2.1 บันทึกเวลาที่เกิดไฟฟ้าดับตั้งแต่เริ่มต้น ในบันทึกหัวหน้ากะ</p> <p>2.2 ทำการตรวจสอบสถานะผลิตภัณฑ์ของแต่ละกระบวนการผลิต</p> <p>2.3 ดำเนินการจัดการเบื้องต้น และประสานแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล ตรวจสอบปั๊มและวาล์วต่างๆของแผนก</p> <p>2.4 ตรวจสอบผลกระทบด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกิดแก่ผลิตภัณฑ์และ แจ้งหน่วยงานที่เกิดไฟฟ้าดับในการคัดแยกเพื่อป้องกันการปะปนไปกับผลิตภัณฑ์ที่อาจไม่ปลอดภัย ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบเช็คคุณภาพผลิตภัณฑ์ ตามแผนคุณภาพ</li> <li>- น้ำอ้อย และน้ำเชื่อมระหว่างกระบวนการทำการเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพ</li> <li>- แมสคลิสที่อยู่ในหม้อให้ทำการเริ่มกระบวนการฆ่าเชื้อใหม่อีกครั้ง</li> <li>- แมสคลิสที่อยู่ในรางหม้อเลี้ยว ให้ทำการเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์คุณภาพ</li> <li>- น้ำตาลที่หม้อปั่นทำการตรวจสอบคุณภาพ ต้องไม่พบเม็ดเหลือง</li> <li>- น้ำตาลที่หม้ออบทำการตรวจสอบคุณภาพ ต้องไม่พบน้ำตาลเปียกชื้น</li> <li>- น้ำตาลที่สายพานลำเลียงน้ำตาลทำการตรวจสอบคุณภาพ</li> <li>- น้ำตาลที่กระป๋องทำการตรวจสอบคุณภาพ ต้องไม่มี Defect</li> <li>- น้ำตาลที่หม้ออบเย็นทำการตรวจสอบคุณภาพ ต้องไม่มี Defect</li> </ul>
---	--	---	---

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 32/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

		แผนกบรรจุ (C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทุกครั้งหลังเกิดเหตุฉุกเฉินให้ทำการทวนสอบเครื่อง Metal detector ใหม่อีกครั้ง</li> <li>- ทุกครั้งหลังเกิดเหตุฉุกเฉินให้ทำการทวนสอบเครื่อง Inkjet. ใหม่อีกครั้ง โดย QC. ทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ ระหว่างเกิดเหตุจำนวน 1 ชะลอม (30 กระสอบในโกดัง) ของแต่ละยี่ห้อ และที่คลังบนสายพานก่อนถึง Robot</li> <li>- น้ำตาลที่แผนกบรรจุ Line 50 kg. ที่ค้างอยู่บนสายพานก่อนถึงเครื่องชั่ง Check weigh QC. ตรวจสอบต้องไม่พบ เศษโลหะ สนิม ตาม HACCP</li> <li>- น้ำตาลที่แผนกบรรจุ Line 1 kg. ที่ค้างอยู่บนสายพานก่อนผ่าน Metal Detector QC. ทำการแยกผลิตภัณฑ์ออกมา เพื่อนำมาผ่าน Metal Detector ตามกระบวนการปกติ โดยในส่วนของ น้ำตาลที่ผ่าน Metal Detector ไปแล้ว 20 ตูมมาทำการผ่าน Metal Detector ใหม่อีกครั้ง</li> <li>- ทุกครั้งหลังเกิดเหตุฉุกเฉินให้ทำการทวนสอบ Robot ใหม่อีกครั้ง</li> </ul>
		แผนกคลังสินค้า, QC.	

**กรณีน้ำท่วมโกดังจัดเก็บน้ำตาล**

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของอาหาร	-เจ้าของพื้นที่	บันทึกเวลาที่เกิดน้ำท่วมตั้งแต่เริ่มต้นจนเข้าสู่สภาวะ เพื่อเป็นข้อมูลในการสอบกลับผลิตภัณฑ์
		-เจ้าของพื้นที่	แจ้งหัวหน้าแผนก และผู้จัดการฝ่ายตรวจสอบความเสียหายที่เกิดแก่ผลิตภัณฑ์ และดำเนินการแก้ไขภายหลังเข้าสู่สภาวะปกติ
		-หัวหน้าแผนก, หัวหน้ากะแผนกควบคุมคุณภาพ	ตรวจสอบผลกระทบด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกิดแก่ผลิตภัณฑ์และ แจ้งแผนกคลังสินค้าในการคัดแยกเพื่อป้องกันการปะปนไปกับผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยรวมถึงแนวทางการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่อาจไม่ปลอดภัย



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลีนส์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 33/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

กรณีเกิดอุบัติเหตุระหว่างขนส่งที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดผลกระทบต่อความปลอดภัย ของอาหาร	-เจ้าของพื้นที่	บันทึกเวลาที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อได้รับแจ้งว่าเกิดอุบัติเหตุ เพื่อ เป็นข้อมูลในการสอบกลับผลิตภัณฑ์
		-เจ้าของพื้นที่	แจ้งหัวหน้าแผนก และผู้จัดการฝ่ายตรวจสอบความเสียหายที่ เกิดแก่ผลิตภัณฑ์ในด้านความปลอดภัยของอาหาร
		-หัวหน้าแผนก, หัวหน้ากะแผนก ควบคุมคุณภาพ	ตรวจสอบผลกระทบด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกิดแก่ ผลิตภัณฑ์และ แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการคัดแยก เพื่อ ป้องกันการปะปน ไปด้วยผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยรวมถึงแนวทาง จัดการกับผลิตภัณฑ์ที่อาจไม่ปลอดภัย

กรณีเกิดเหตุระหว่างขนส่งที่เกิดขึ้นภายนอกโรงงาน

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดผลกระทบต่อความปลอดภัย ของอาหาร	เจ้าหน้าที่วางแผน Logistic ที่ได้รับแจ้งในขณะเกิด อุบัติเหตุ	บันทึกเวลาที่เกิดอุบัติเหตุหรือเมื่อได้รับแจ้งว่าเกิดอุบัติเหตุ เพื่อ เป็นข้อมูลในการสอบกลับผลิตภัณฑ์
		หัวหน้าแผนกวางแผนฯ	1. แจ้งหัวหน้าแผนก,ผู้จัดการฝ่ายและแผนกควบคุมคุณภาพ 2. ประสานงานกับผู้บริหารทุกในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ที่เกิดแก่ ผลิตภัณฑ์ในด้านความปลอดภัยของอาหาร
		หัวหน้าแผนกควบคุม คุณภาพ/หน.กะ แผนกควบคุมคุณภาพ	ตรวจสอบผลกระทบด้านความปลอดภัยของอาหารเกิดแก่ ผลิตภัณฑ์ และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการคัดแยก เพื่อ ป้องกันการปะปน ไปด้วยผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยรวมถึง แนวทาง จัดการกับผลิตภัณฑ์ที่อาจไม่ปลอดภัย
		หัวหน้าแผนกคลังสินค้า	จัดเก็บไว้ในพื้นที่ ที่เหมาะสมเพื่อพิจารณาแนวทางการจัดการ โดยการอนุมัติของ ผู้อำนวยการ โรงงาน



แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

หน้า ( Pages) 34/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

การเกิดโรคระบาดในพื้นที่ดังบริษัชนั้นมีผลกระทบอาจทำให้ต้องหยุดการผลิตเพื่อยับยั้งการแพร่กระจายของโรคระบาด เพื่อเป็นแนวทางป้องกัน และตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงกำหนดมาตรการสำคัญ ดังนี้

- 1 กรณีเกิดโรคระบาดรอบข้างพื้นที่ (พบผู้ติดเชื้อพื้นที่รอบจุดตั้งบริษัท)
- 2 กรณีเกิดโรคระบาดภายในพื้นที่ (มีพื้นที่ต้องสงสัยว่าติดเชื้อเข้ามาภายในพื้นที่บริษัท )

โรคระบาด ( เช่น Covid-19 , ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ เป็นต้น )

ลำดับ	รายการแผนงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
1	กรณีเกิดโรคระบาดรอบข้างพื้นที่ (พบผู้ติดเชื้อพื้นที่รอบจุดตั้งบริษัท)	- HR., SHE.  -เจ้าของพื้นที่	สื่อสารข้อมูลและกฎระเบียบการปฏิบัติให้พนักงานทุกคนทราบ  ผู้จัดการฝ่ายฯ และหัวหน้าแผนก สื่อสารและเน้นย้ำให้พนักงานทราบและปฏิบัติตามแนวนโยบายของโรงงาน
2	กรณีเกิดโรคระบาดภายในพื้นที่ (มีผู้ที่ต้องสงสัยว่าติดเชื้อ เข้ามาในพื้นที่ทำงาน)	-เจ้าของพื้นที่  FST.	หัวหน้าแผนก สื่อสารและเน้นย้ำให้พนักงานทราบและปฏิบัติตามแนวนโยบายของโรงงาน  ประชุมทีมประเมินสถานการณ์ (Size up team) โดยมีการกำหนดมาตรการ ดังนี้

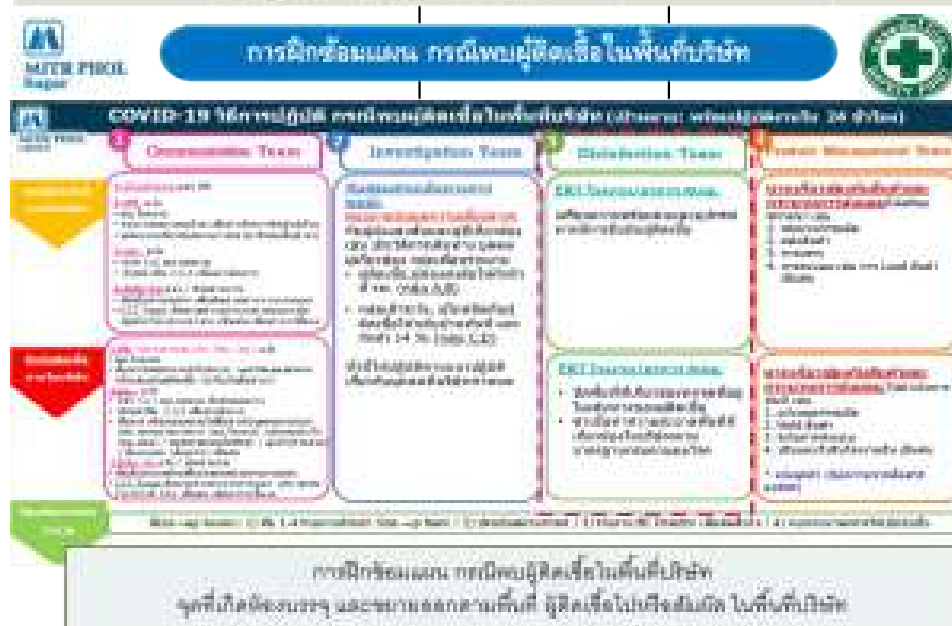
เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า ( Pages) 35/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

[illegible]

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 36/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

<div>  <div> <p>การฝึกซ้อมแผน กรณีพบผู้ติดเชื้อ ในพื้นที่บริษัท</p> <p>แนวปฏิบัติการรับมือการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19</p> <p>แนวทางในการปฏิบัติตนบุคคล</p> <p>** 31°C - 32.3°C สด/ไม่พบอาการ</p> </div>  </div>			
A	ผู้ติดเชื้อ	ขั้นตอนการปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งไปโรงพยาบาล</li> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา</li> </ul>
B	ผู้สัมผัสเสี่ยงสูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้สัมผัสเสี่ยงสูง (High Risk) คือผู้ที่สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ COVID-19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา</li> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา</li> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา 14 วัน</li> </ul>
C	กลุ่มเสี่ยงต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเข้าถึงการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> <li>- คนใกล้ชิดกลุ่ม A / B</li> <li>- คนใกล้ชิดที่ไม่ได้สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเข้าถึงการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา 14 วัน</li> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา 14 วัน</li> </ul>
D	คนใกล้ชิดกลุ่มเสี่ยงต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเข้าถึงการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> <li>- คนใกล้ชิดกลุ่ม C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเข้าถึงการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา 14 วัน</li> </ul>
E	คนใกล้ชิดกลุ่มเสี่ยงต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คนใกล้ชิดจากสายการติดต่อ/ไม่ติดต่อ</li> <li>- คนใกล้ชิดที่ไม่ได้สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา 14 วัน</li> <li>- Work from home</li> </ul>
F	พบในพื้นที่ย่านงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเข้าถึงการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> <li>- คนใกล้ชิดที่ไม่ได้สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา</li> </ul>
G	คนใกล้ชิด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่สามารถเข้าถึงการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> <li>- คนใกล้ชิดจากสายการติดต่อ/ไม่ติดต่อ</li> <li>- คนใกล้ชิดที่ไม่ได้สัมผัสกับผู้ติดเชื้อ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา</li> </ul>

-หัวหน้าแผนก,  
หัวหน้ากะแผนก  
ควบคุมคุณภาพ

ตรวจสอบผลกระทบด้านความปลอดภัยของอาหารที่เกิดแก่  
ผลิตภัณฑ์และ เจ้าหน้าที่งานที่เกี่ยวข้องในการคัดแยก เพื่อ  
ป้องกันการปะปน ไปด้วยผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยรวมถึงแนวทาง  
จัดการกับผลิตภัณฑ์ที่อาจไม่ปลอดภัย



MITR PHOL  
Sugar

## บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลันธุ์ จำกัด

### ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 37/46

ผู้จัดทำ คุณสาวณีย์ คำยา

#### 8. มาตรการป้องกันและตอบสนองภาวะฉุกเฉิน (กรณีเกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายในการทำงานที่อับอากาศ)

โดยปฏิบัติตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562 และปฏิบัติตามระเบียบ เรื่อง การทำงานในสถานที่อับอากาศ MP-QP-8002 002

**“ที่อับอากาศ” (Confined Space)** หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตา ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

**“สภาพอันตราย”** หมายความว่า สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงาน อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

1. มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมลงของลูกจ้างหรือถล่มทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
2. มีสภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน
3. มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย
4. สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

**“บรรยากาศอันตราย”** หมายความว่า สภาพอากาศที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากสภาวะ อย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

1. มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือมากกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
2. มีก๊าซ ไอ หรือละอองที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟหรือระเบิดได้ (LOWER FLAMMABLE LIMIT หรือ LOWER EXPLOSIVE LIMIT)

3. มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ ซึ่งมีความเข้มข้นเท่ากับหรือมากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำสุดของฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้แต่ละชนิด (minimum explosible concentration)

4. มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดตามกฎหมายว่าด้วย การกำหนด

มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

5. สภาวะอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

**ผู้อนุญาต** หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากนายจ้างให้เป็นผู้มีอำนาจในการพิจารณาอนุมัติ ออกหนังสืออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ และผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด

**ผู้ควบคุมงาน** หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากนายจ้างให้เป็นผู้ควบคุมงานในกรณีที่ให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศและผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 38/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

**ผู้ช่วยเหลือหรือผู้เฝ้าระวังเหตุ** หมายถึง เฝ้าดูแลบริเวณทางเข้า-ออกที่อับอากาศสามารถติดต่อสื่อสารกับลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศได้ตลอดเวลาเพื่อช่วยเหลือลูกจ้างออกจากที่อับอากาศ

**ผู้ปฏิบัติงาน** หมายถึง ลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศ มีหน้าที่ทำงานในที่อับอากาศตามที่ได้รับอนุญาต จากนายจ้าง และผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด

**เหตุฉุกเฉิน** หมายถึง เหตุการณ์ความผิดปกติที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ไม่คาดการณ์ไว้ล่วงหน้าเมื่อเกิดขึ้นแล้วอาจนำมาซึ่งความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน หรือ ไม่ได้รับผลกระทบใดๆ แล้วแต่ระดับความรุนแรง

**ผู้อนุญาต** ทำหน้าที่ ดังนี้

1. ได้รับมอบหมายจากนายจ้างในการออกหนังสืออนุญาตการทำงานในที่อับอากาศตามที่กฎหมายกำหนด
2. พิจารณาร่วมกับผู้ขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศในการวางแผนการปฏิบัติงานและมาตรการป้องกันอันตราย
3. ทราบลักษณะงานที่เป็นอันตรายในการทำงานในที่อับอากาศ รวมทั้งผลของการได้รับอันตรายเตรียมการในการคัดแยกระบบทุกระบบ

ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในที่อับอากาศและจัดเตรียมให้มีการระบายอากาศ

**ผู้ควบคุมงาน** ทำหน้าที่ดังนี้

1. จัดทำแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร
2. ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้
3. ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตรายและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน
4. สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราวในทันที ในกรณีที่มิเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้าง หรือลูกจ้างแจ้งว่าอาจเกิดอันตราย จนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาต ยกเลิกการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศนั้นเสียก็ได้

**ผู้ช่วยเหลือหรือผู้เฝ้าระวังเหตุ** ทำหน้าที่ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบในการสื่อสารกับผู้ทำงานในที่อับอากาศให้ปฏิบัติและเข้าใจง่ายและที่สำคัญทั้งสองฝ่ายต้องเข้าใจตรงกัน
2. ควบคุมให้ผู้ผ่านเข้าไปทำงานในที่อับอากาศเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น
3. ดำเนินการตามขั้นตอนปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุ
4. ต้องทราบหลักการและวิธีการในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในกรณีฉุกเฉิน





MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลีนส์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 39/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

5. ต้องมั่นใจว่าอุปกรณ์ที่ใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยมีความพร้อมและมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งมีความปลอดภัยในการใช้งาน
6. คอยเฝ้าดูแล บริเวณทางเข้า-ออก ที่อับอากาศ โดยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานในอับอากาศได้ตลอดเวลาเพื่อ

ช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศ

ผู้ปฏิบัติงาน ทำหน้าที่ดังนี้

1. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ระบุในหนังสือขออนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศอย่างเคร่งครัด
2. ทราบถึงขีดความสามารถของร่างกายตนเองในการทำงานในที่อับอากาศ
3. ฝึกทักษะความชำนาญในการให้สัญญาณกลับไปยังผู้เฝ้าระวัง เพื่อขอความช่วยเหลือ
4. ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ตลอดการปฏิบัติงาน
5. ต้องเรียนรู้วิธีการช่วยเหลือตัวเองเบื้องต้น เมื่อพบว่าเริ่มมีอาการผิดปกติเกิดขึ้นกับร่างกาย
6. ทราบวิธีการอพยพออกจากที่อับอากาศอย่างปลอดภัยและอพยพได้ทันที

วิธีการปฏิบัติงานแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินในที่อับอากาศ

แบ่งระดับการปฏิบัติงาน เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การเตรียมการก่อนเข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Pre entry Operation)

เป็นการรวบรวมข้อมูลและการประเมินสถานการณ์โดยการควบคุมอันตราย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1. พื้นที่โดยรอบ

- กำหนดพื้นที่ปลอดภัยเพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่
- จัดตั้งระบบระบายอากาศ กรณีที่มีบรรยากาศอันตรายในพื้นที่การทำงาน
- กำหนดเส้นทางเข้าออกจากพื้นที่ให้ชัดเจน เพื่ออำนวยความสะดวกและการติดตั้งอุปกรณ์
- จัดแหล่งกำเนิดของประกายไฟทุกประเภทในพื้นที่

1.2 พื้นที่ทำการกู้ภัย โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเสี่ยง เพื่อส่งทีมกู้ภัยไปทำการควบคุมอันตรายตามจุดต่างๆในที่อับอากาศ

โดยแบ่งหน้าที่ของทีมกู้ภัย ดังนี้

- หัวหน้ากู้ภัย ทำการจัดเตรียมคนตามแผนงาน เพื่อให้งานเสร็จในเวลาที่กำหนด
- ทีมกู้ภัย ทำการจัดเตรียม อุปกรณ์ PPE ให้เพียงพอกับการใช้งานและทำงานเป็นทีมหรือคู่
- ทีมเฝ้าระวัง ทำการกำหนดรูปแบบในการติดตามและติดต่อประสานงานกับผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งกำหนดวิธีการและเครื่องมือในการ

สื่อสาร

- ทีมอุปกรณ์เคลื่อนย้าย ทำการกำหนดรูปแบบ วิธีการและเครื่องมือในการเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยไว้ล่วงหน้า
- ทีมสำรอง ทำการแต่งกายของทีมสำรองต้องเหมือนกับทีมที่เข้าปฏิบัติงานเพื่อง่ายในการสลับเปลี่ยนกัน ในทำงาน

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 40/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

## 2. การปฏิบัติสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Rescue Action)

- 2.1 ทีมกู้ภัยทำการค้นหาและช่วยชีวิตผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต กรณีดังนี้
  - หลังจากผู้ปฏิบัติงานแจ้งได้รับอันตราย เช่น หายใจติดขัด
  - เรียกผู้ปฏิบัติงานไม่มีการตอบรับ เช่น หหมดสติ
  - เครื่อง Gas detector เตือนอันตราย (มีเสียงดัง)
  - เกิดอุบัติเหตุอื่นๆภายในที่อับอากาศ เช่น ตกจากที่นั่งร้าน
- 2.2 ทีมกู้ภัย ทำการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากที่อับอากาศภายในเวลาไม่เกิน 4 นาที เพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 2.3 หัวหน้าทีมกู้ภัย แจ้งผู้ควบคุมงาน วิศวกร หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพโดยทันที
- 2.4 จป.วิชาชีพแจ้งให้ผู้บริหาร หรือนายจ้างทราบทันที
- 2.5 จป.วิชาชีพขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เมื่อทีมช่วยเหลือทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกับคนเจ็บแล้ว
- 2.6 จป.วิชาชีพ ผู้ควบคุมงาน ผู้บริหาร และหน่วยงานภายนอก ต้องทำการตรวจสอบและวิเคราะห์สถานการณ์ ร่วมกันเพื่อให้

มั่นใจว่าทุกอย่างคลี่คลาย

## 3. การสิ้นสุดการปฏิบัติสำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (Termination)

- บันทึกข้อมูลจำนวนคนและเวลาลงแบบฟอร์มการเข้าทำงานของทีมกู้ภัยและผู้ประสบภัยเมื่อออกจากพื้นที่
- ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกทีม ตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดเหตุและสอบสวนหาสาเหตุ ความผิดพลาดที่เกิดขึ้น ตาม MP-QP-8002-019 การ

จัดการอุบัติการณ์ (Incident Management)

- ทีมช่วยเหลือ ที่เข้าไปภายในที่อับอากาศ ต้องรายงานสิ่งที่พบเห็นและจุดพบผู้ประสบภัย
- ทีมช่วยเหลือ รายงานอุปสรรคและข้อเสนอแนะที่พบในการทำงาน
- ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกทีม กำหนดมาตรการป้องกันแก้ไขไม่ให้เกิดเหตุซ้ำ โดยการทบทวนประเมินความเสี่ยงในกรณีที่เกิดความ

ผิดพลาด

- อบรมทบทวนความรู้ความปลอดภัยในสถานที่อับอากาศ ความปลอดภัยในการปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิต การเคลื่อนย้าย

ผู้บาดเจ็บ

- นำกรณีศึกษาไปสื่อสารในกิจกรรม Safety Talk สื่อสารผ่านทางระบบ Line Group



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลันธุ์ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 41/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

ระดับแผนฉุกเฉิน แผนช่วยเหลือในที่อับอากาศ

เหตุการณ์ ดังนี้  
ระดับที่ 1 : ให้สั่งอพยพคนออกจากที่อับอากาศโดยที่ผู้ปฏิบัติงานไม่ได้รับอันตรายใดๆ ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุ

- มีสัญญาณไฟไหม้ในพื้นที่ปฏิบัติงานใกล้เคียงซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งที่กำลังปฏิบัติอยู่
- มีสัญญาณอพยพ
- ตรวจวัดพบว่ามีบรรยากาศอันตรายหรือมีแก๊สพิษจะเกิดอันตรายในที่อับอากาศ
- ผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือหรือทีมช่วยเหลือ ทีมกู้ภัย (Standby Person or Rescue & First Aid Team)

มีเหตุปฏิบัติหน้าที่ต่อเนื่องไม่ได้

- มีข้อขัดข้องเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือกับผู้ปฏิบัติงานหรือระหว่างผู้ช่วยเหลือกับทีมกู้ภัย

ระดับที่ 2 : เหตุการณ์ผิดปกติที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งผู้ประสบเหตุมีสติและสามารถออกจากที่อับอากาศได้ด้วยตนเอง

- ประสานให้ผู้ประสบเหตุออกจากที่อับอากาศ
- ประสานงานทีมช่วยเหลือ ทีมกู้ภัยเพื่อทราบและนำผู้ประสบเหตุส่งสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ห้ามไม่ให้ผู้ประสบเหตุเดินหรือ

อยู่โดยลำพัง

ระดับที่ 3 : ทีมช่วยเหลือ ทีมกู้ภัยต้องเข้าไปช่วยเหลือเบื้องต้นภายในที่อับอากาศ, พื้นที่กว้างพอ สามารถลงไปช่วยได้และไม่มีข้อจำกัดของเวลา

ระดับที่ 4 : การช่วยเหลือจากภายนอกที่อับอากาศ ทีมช่วยเหลือ ทีมกู้ภัยไม่สามารถเข้าไปช่วยได้ เช่น ที่ลับแคบหรือบรรยากาศภายในเกิดอันตราย

ระดับที่ 5 : ผู้ประสบเหตุไม่สามารถออกมาได้ด้วยตนเองหรือหมดสติ ผู้ช่วยเหลือ ทีมกู้ภัยต้องเข้าไปช่วยเหลือในที่อับอากาศโดยเร่งด่วน ภายในได้เวลาจำกัด

- ประสานทีมช่วยเหลือ ทีมกู้ภัยเข้าไปยังที่อับอากาศซึ่งเกิดเหตุ
- หากมีอาการบาดเจ็บเกี่ยวข้องกับกระดูกหัก ให้ค้ำยันส่วนที่กระดูกหักก่อนเคลื่อนย้าย
- หากทางเข้าออกที่อับอากาศเป็นแนวอนนแนให้นำเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยใช้เปลลาก ส่วนแนวคิงอาจใช้เปลหรือใช้วิธีชักคิง

ขึ้น



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด  
ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

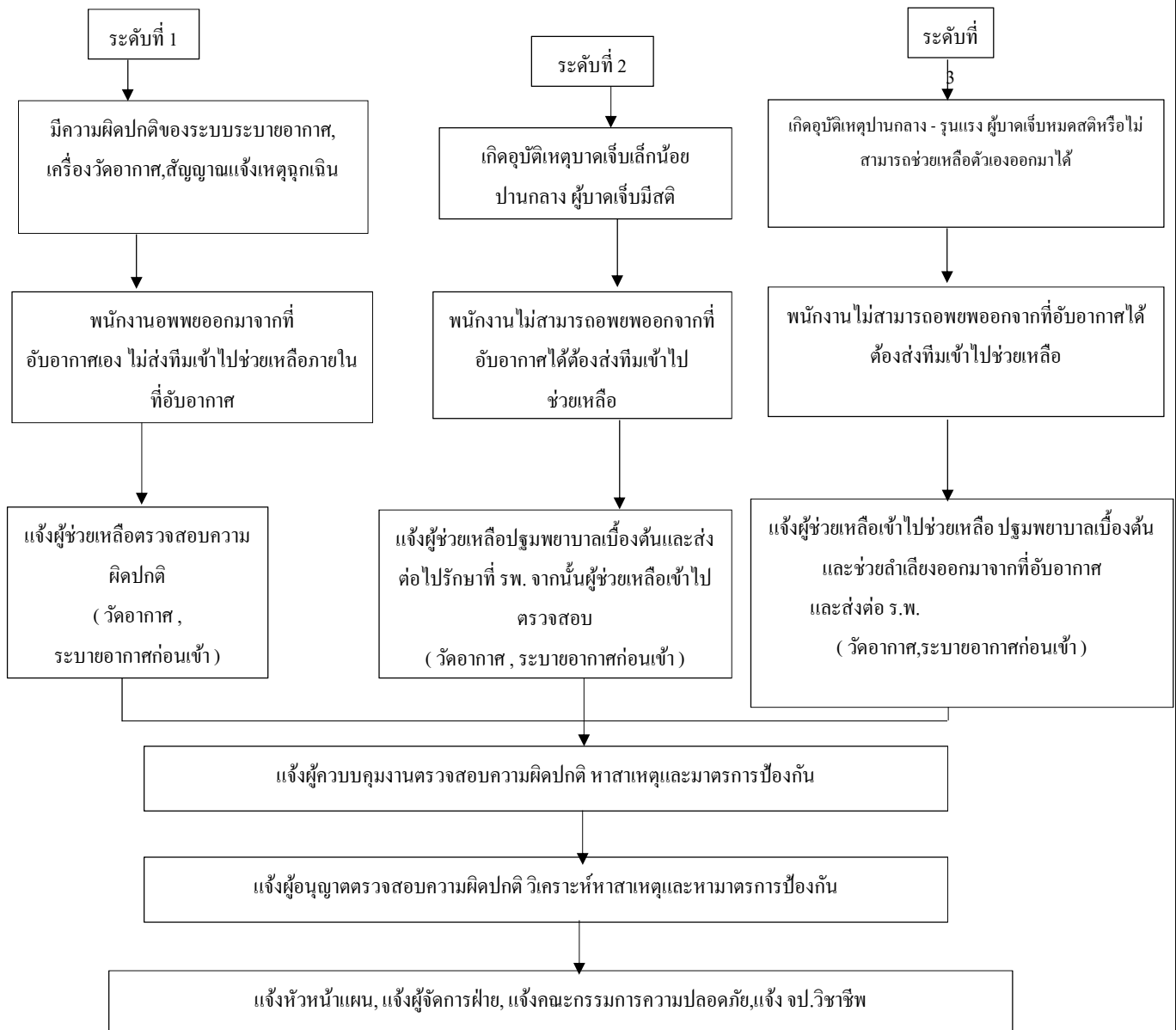
แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 42/46

ผู้จัดทำ คุณแสวงชัย คำยา

ขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉินในสถานที่อับอากาศ ( อุบัติเหตุจากการทำงาน )





MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

ระเบียบปฏิบัติงาน (Environmental procedure)

เรื่อง (Title) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

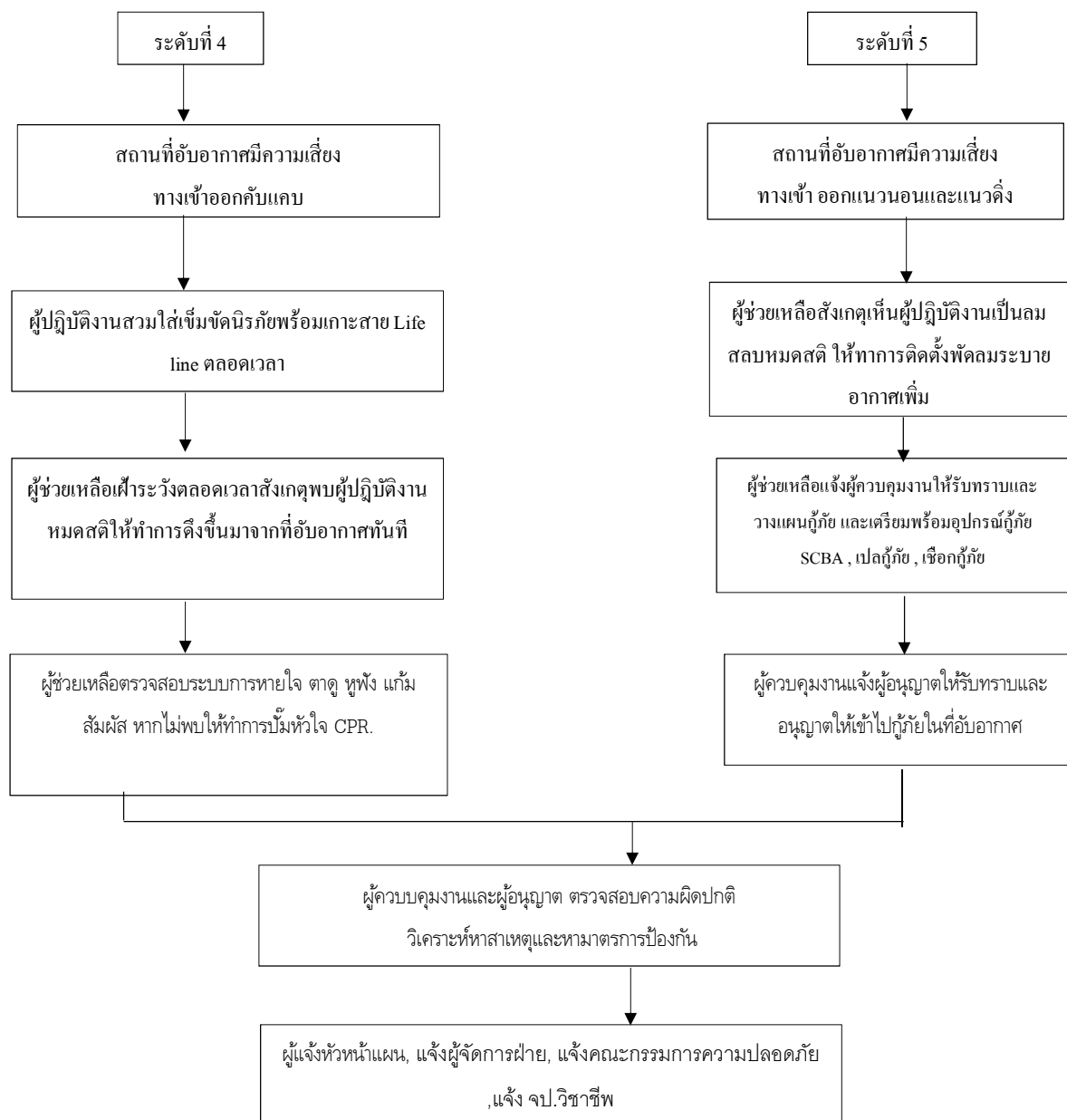
แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 43/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

ขั้นตอนการจัดการเหตุฉุกเฉินในสถานที่อับอากาศ (อุบัติเหตุจากขาดอากาศหายใจหรือสูดดมก๊าซพิษ)



เรื่อง (Title) แผนฉุกเฉินกรณีงูกัด

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 44/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

#### การรักษาพิษงู (Snakebite)

ในประเทศเขตร้อนชื้น ที่มีสภาพพื้นที่รกรากท้องทุ่งนา หรือในเมืองใหญ่ อันตรายที่เราองไม่เห็นข้อมมืออยู่ทั่วไปหลายอย่าง แต่สำหรับอันตรายที่เราสามารถพบได้บ่อย คือ งูพิษ โดยจะทำให้ผู้ที่ถูกกัดได้รับพิษ ทำให้เกิดอาการเจ็บปวด ไปจนถึงเลือดไหลออกผิดปกติ จนถึงเสียชีวิตได้ในบางราย

#### ประเภทของงูพิษ

1. งูพิษต่อระบบประสาท ตัวอย่างเช่น งูจงอาง งูเห่า งูสามเหลี่ยม และงูทะเล สำหรับกลุ่มนี้ที่พบบ่อยคือ "งูเห่า" โดยจะทำให้ผู้ถูกกัดมีอาการได้ ภายใน 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่ ตาพร่ามัว หนังตาตก พุคไม่ชัด กลืนน้ำลายไม่ได้เอง หายใจไม่สะดวก และอาจจะหยุดหายใจ จนทำให้เสียชีวิต
2. พิษต่อโลหิต ตัวอย่างเช่น งูแมวเซา งูเขียวหางไหม้ และงูกะปะ ที่พบบ่อยโดยเฉพาะในเขตตัวเมือง คือ "งูเขียวหางไหม้" เมื่อถูกกัดได้รับพิษปริมาณน้อย จะมีอาการปวดหรือบวมบริเวณที่ถูกกัดเท่านั้น แต่ถ้าได้รับพิษปริมาณมากจะทำให้เลือดออกไม่หยุดตามที่ต่างๆ ในรายที่อาการรุนแรงมาก จะไอเป็นเลือด อาเจียนเป็นเลือด และปัสสาวะเป็นเลือด



รูปที่ 1 งูเขียวหางไหม้ ลำตัวสีเขียวเข้ม, ท้องสีเหลืองนวล, ปลายหางสีน้ำตาลแดง ถึงน้ำตาลไหม้  
ขอบอาศัยอยู่ตามพุ่มไม้



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพลพิษ จำกัด

เอกสารสนับสนุน (Environmental Support)

เรื่อง (Title) แผนฉุกเฉินกรณีฉุกเฉิน

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

หน้า (Pages) 45/46

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

#### การป้องกันการถูกกัด

1. ควรรักษาบริเวณบ้านให้สะอาด ไม่รกจากเศษอาหาร เนื่องจากเมื่อมีหนูเข้ามาอาศัย จะดึงดูดให้เข้ามาหากิน หนูในบ้านด้วย
2. ในเวลาพลบค่ำ ไม่ควรเดินหรือทำงานในที่พงหญา พุ่มไม้ พุ่มนา หรือที่รกๆ เนื่องจากจะเป็นเวลาหากินของหนูในเวลากลางคืน
3. การขนย้ายกองวัสดุ หรือนั่งเล่นในพื้นที่ดินที่รกๆ ควรระมัดระวัง เพราะอาจหลบอยู่ข้างใต้
4. ไม่ควรใช้มือหรือเท้า แหย่เข้าไปในโพรงไม้หรือโพรงดิน ไม่ควรล้วงจับหนู เพราะงูชอบหลบซ่อนอยู่
5. การเดินทางในป่า ควรสวมเสื้อผ้าที่ค่อนข้างหนา เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว สวมรองเท้าบูต และถือไม้ยาวไว้คอยไล่ดูที่อาจจะชุกซ่อนตามทางเดิน
6. เมื่อเผชิญงู ควรหลีกเลี่ยง การหนีไปทันที ถ้ากระชั้นชิด ควรยืนนิ่งๆ แล้วถอยออกมา มาช้าๆ เพราะงูจะไม่ทำร้ายคนก่อน แต่จะกัดเพื่อป้องกันตัว

#### การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เมื่อท่านถูกกัด

1. ควรดูให้แน่ใจว่าถูกกัดเป็นงูอะไร พยายามจดจำ สี รูปร่าง ลักษณะพิเศษๆ ถ้าเป็นไปได้ ควรนำเอาตัวงูมาให้แพทย์ดูด้วย เพราะจะได้ทำการรักษาให้ตรงกับชนิดของงู (แต่ไม่ควรเสียเวลาตามงู)
2. ใช้เชือกรัดเหนือบริเวณที่ถูกกัดเล็กน้อย ไม่ควรรัดแน่น เนื่องจากจะทำให้เนื้อบริเวณนั้นขาดเลือด และในบางส่วน เช่น นิ้ว ไม่ควรรัดบริเวณนิ้ว แต่ควรรัดบริเวณส่วนข้อมือ หรือข้อเท้าแทน ทั้งนี้ควรมีการคลายที่รัดๆ ไว้เดิมทุก 15 นาที
3. ควรให้บริเวณที่ถูกกัด มีการขยับน้อยที่สุด หรือเป็นไปได้ควรยึดติดกับอุปกรณ์ที่ป้องกันการขยับ
4. ควรทำความสะอาดแผลด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำเกลือล้างแผล ไม่ควรใส่ยาสมุนไพร เพราะจะทำให้แผลมีโอกาสดูดเชื้อได้เพิ่มขึ้น
5. ไม่ควรให้ดื่มสุรา หรือยาที่มีสุราเจือปน
6. อย่าใช้ปากดูด หรือกรีดแผล หรือรีดแผล รวมถึงการใช้ไฟฟ้าจี้ เนื่องจากจะทำให้แผลมีโอกาสดูดเชื้อมากขึ้น
7. รีบไปพบแพทย์เพื่อทำการรักษาดังแต่เบื้องต้น ไม่ควรรักษาเอง หรือทานยาเอง
8. ระหว่างนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล คอยสังเกตอาการที่ผิดปกติ เพื่อจะได้บอกแพทย์ได้อย่างถูกต้อง



MITR PHOL  
Sugar

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

เอกสารสนับสนุน (Environmental Support)

เรื่อง (Title) แผนฉุกเฉินกรณีถูกงูกัด

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-EP-1100-001

ผู้จัดทำ คุณเสาวณีย์ คำยา

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 19

หน้า (Pages) 46/46

### แผนฉุกเฉินกรณีถูกงูกัด



ชั้นที่ 1

ผู้บาดเจ็บ/ผู้พบเห็นเหตุฉุกเฉิน

แจ้งหัวหน้างาน/จป.

นำผู้บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลเพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เบอร์โทรโรงพยาบาล :เบอร์ภายใน 109

ชั้นที่ 2

ปฐมพยาบาล  
เบื้องต้น

นำงูมาด้วย

ไม่ได้นำงูมาด้วย

งูไม่มีพิษ

งูมีพิษ

นำไปด้วย , ภาพถ่าย ,จดจำลักษณะงู

พยาบาลวินิจฉัย

ไม่ส่งโรงพยาบาล

ส่งโรงพยาบาล

สั่งทำความสะอาดแผล

ชั้นที่ 3

สอบสวนและจัดทำรายงานอุบัติเหต



ภาคผนวก ข37

การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

---

ที่ EKS 031/2567

28 มิถุนายน 2567

เรื่อง ขอส่งรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จังหวัดกาฬสินธุ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567

เนื่องด้วย บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน จึงได้ดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

ดังนั้น บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด จึงขอส่งรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567 ดังมีรายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



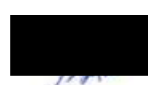
ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า

นางสาวเสาวณีย์ คำยา

แผนกความปลอดภัยฯ

โทร. 0-4313-4101

โทรสาร. 0-4313-41070



## แบบรายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

### ๑. ข้อมูลสถานประกอบการ

๑.๑ ชื่อสถานประกอบการ บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ที่ตั้ง ๕๕ / ๕๕ หมู่ที่ ๑ ถนน บัวขาว - โพนทอง ตำบล สมสะอาด อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์

๕๖๑๑๐ โทรศัพท์ ๐-๔๓๑๓-๔๑๗๑

๑.๒ จำนวนลูกจ้าง/พนักงาน/ผู้ที่เกี่ยวข้อง

๑.๒.๑ จำนวนลูกจ้าง (พนักงาน) ๕๖ คน

๑.๒.๒ จำนวนลูกจ้าง (ผู้รับเหมาแรงงาน) ๐ คน

๑.๓ ลักษณะที่ตั้งของสถานประกอบการ

☒ เป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่รวมกัน

ระบุชื่ออาคาร/สถานที่ บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

☐ เป็นสถานประกอบการเดี่ยว (ข้ามไปตอบข้อ ๒)

๑.๔ กรณีเป็นสถานที่ที่มีหลายสถานประกอบการตั้งอยู่รวมกัน

☒ ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้นทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

☐ ลูกจ้างที่ทำงานอยู่ภายในอาคารเดียวกัน และในวันและเวลาเดียวกันของนายจ้างทุกรายในสถานที่นั้นไม่ได้ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน

### ๒. รายงานผลการดำเนินการ

๒.๑ วัน/เดือน/ปี ที่ทำงานฝึกซ้อม ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

๒.๒ มีการฝึกซ้อมครั้งที่ผ่านมา เมื่อ (วัน/เดือน/ปี) ๒๑ กันยายน ๒๕๖๖

๒.๓ จำนวนผู้ที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อม ๗๖ คน

๒.๔ ผลการดำเนินงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

☐ ไม่ดี ☐ พอใช้ ☒ ดี ☐ ดีมาก

### ๓. ดำเนินการฝึกซ้อมโดย

☒ ได้รับความเห็นชอบและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟจากอธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

ตามหนังสือ แจ้งผลพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เลขที่ กส ๐๐๓๐ / ๕๖๑ ลง

วันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗ โดยได้แนบเอกสารให้ความเห็นชอบมาด้วยแล้ว

☐ ผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานดำเนินการฝึกซ้อมให้คือ

เลขที่ใบอนุญาต โดยได้แนบสำเนาใบอนุญาตและหนังสือรับรองแสดงการฝึกซ้อมมา ด้วยแล้ว

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ นายจ้าง

( นายจตุพร วัไพบ )

วันที่ \_\_\_\_\_



ที่ กส ๐๐๓๐/๕๖๒

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์  
ถนนเลี้ยวเมืองทุ่งมน กส ๕๖๐๐๐

๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ที่ EKS ๐๒๗/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ได้ส่งแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟด้วยตัวเอง ดังความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้พิจารณาแล้ว เห็นชอบให้ท่านดำเนินการตามแผนฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ กรณีนายจ้างจัดให้มีการฝึกซ้อมเอง และขอให้รายงานผลการฝึกซ้อมให้สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์ทราบ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเสร็จสิ้นการฝึกซ้อม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๓๘๑-๑๐๙๒ , ๐-๔๓๘๑-๒๗๔๔

E - mail : [kalasin@labour.mail.go.th](mailto:kalasin@labour.mail.go.th)

แบบตรวจสอบการพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนและรายละเอียดเกี่ยวกับการมีกลุ่มดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ กรณีนายจ้างจัดให้มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินหรือกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการตามความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เกี่ยวกับความปลอดภัยของพนักงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ หมวด ๘ ข้อ ๓๐

ของ บริษัทมิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (ภาสสินธุ์) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ ๙๙/๙ หมู่ ๑ ถนนบัวขาว-โพมทอง ตำบลสมสะอาด อำเภออุ้มผาง จังหวัดกาฬสินธุ์

สำหรับการฝึกซ้อมประจำปี ๒๕๖๗ ในวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๗

ลำดับ ที่	องค์ประกอบการฝึกซ้อมดับเพลิง	การดำเนินการ		รายละเอียด
		มี	ไม่มี	
๑	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานที่ประกอบกิจการ	/		๑.๑ มีลูกจ้าง ๕๖ คน ชาย ๕๐ คน หญิง ๖ คน ๑.๒ ประเภทกิจการ ผลิตภัณฑ์ สัตว์กระต่าย
๒	กิจกรรมสำหรับการมีกลุ่มดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ	/		๒.๑ การประชุมวางแผน ๒.๒ การประชุมชี้แจงแผนการดับเพลิง แผนการอพยพหนีไฟ และการจัดเตรียมเหตุการณ์ฉุกเฉิน ๒.๓ การฝึกซ้อมดับเพลิงและมีการซ้อมอพยพหนีไฟตามเหตุการณ์จำลอง ณ สถานที่ทำงานจริง ๒.๔ การสรุปประเมินผลการฝึกซ้อม ๒.๕ การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง
๓	ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดอันตราย	/		๓.๑ ยานพาหนะ ๓.๒ กระจกใส ๓.๓ วัตถุไวไฟก่อให้เกิดการลุกไหม้
๔	แผนผังบริเวณสถานที่ประกอบกิจการและแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟ	/		๔.๑ มีแผนผังแสดงบริเวณรอบสถานที่ประกอบกิจการที่มีการมีกลุ่มดับเพลิง และฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ที่แสดงอาคารทั้งหมด และจุดต่างๆ ของหน่วยงาน ๔.๒ มีแผนผังแสดงการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง เส้นทางหนีไฟ เส้นทางอพยพและจุดรวมพล
๕	แผนการดับเพลิงและแผนการอพยพหนีไฟของสถานที่ประกอบกิจการ	/		๕.๑ แผนการดับเพลิง มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติ และกำหนดจุดพลพร้อมกันน้ำใช้ในการระงับเหตุเพลิงไหม้ขึ้นต้น ๕.๒ แผนการอพยพหนีไฟ มีการกำหนดจุดพล และหนีไฟในการอพยพหนีไฟการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

ลำดับ ที่	องค์ประกอบการฝึกซ้อมดับเพลิง	การดำเนินการ		รายละเอียด
		มี	ไม่มี	
๖	เหตุการณ์จำลอง	/		๖.๑ มีเหตุการณ์สมมติ จัดจำลองเหตุการณ์ รายละเอียดขั้นตอนการฝึกซ้อม ๖.๒ กำหนดการฝึกซ้อมในวาระ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๓
๗	ผู้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิง	/		นายมานะ พิจุลย์/นายชีววัฒน์ ประมวรีวงศ์/นางสาวเสาวนีย์ คำยา/นายรัชชวาล การะเกด/ นายศิริเพชร แก้วมาลา/นายไพศาล ศรีเยี่ยม/นายวีระศักดิ์ แสนศิริ/นายอิทธิพล เขาเขียว
๘	กระบวนการฝึกซ้อม	/		มีแบบประเมินผลหลังการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
๙	อุปกรณ์และระยะเวลาการฝึกซ้อม	/		๙.๑ เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ ๙.๒ สายน้ำดับเพลิง ๙.๓ อุปกรณ์ PPE ๙.๔ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล ระยะเวลาในการฝึกซ้อม รอบที่ ๑ ใช้เวลา ๓ ชั่วโมง (เวลา ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.) ระยะเวลาในการฝึกซ้อม รอบที่ ๒ ใช้เวลา ๒ ชั่วโมง (เวลา ๑๙.๐๐ - ๒๑.๐๐ น.)
ความเห็นเจ้าหน้าที่		<div> <input checked="" type="checkbox"/> เห็นควรเห็นชอบเบื้องต้น มีองค์ประกอบในการฝึกซ้อม              ดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟตามแผนทางกิจกรรมสวัสดิการ              และคุ้มครองแรงงานภาคสมัครใจ           </div> <div> <input type="checkbox"/> ไม่ควรเห็นชอบเบื้องต้นจาก.....           </div>		
ความเห็นของผู้ที่ได้รับมอบหมาย ตามข้อ ๓๐		<div> <input checked="" type="checkbox"/> เห็นชอบ           </div> <div> <input type="checkbox"/> ไม่เห็นชอบ เนื่องจาก.....           </div> <div>             สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์           </div>		

สรุปการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี พ.ศ.2567

ลำดับ	แผนก/วิเทศ	จำนวนพนักงานที่ได้รับซ้อมอพยพหนีไฟแบ่งตามช่วงเวลา(คน)		จำนวนพนักงานไม่ได้เข้าร่วม(คน) แบ่งตามสาเหตุ			รวมจำนวนพนักงานที่ซ้อม
		13.00-17.00 น.	19.00- 21.00 น.	พนักงานลางาน	พนักงานทำงาน (00.00-08.00)	พนักงานปฏิบัติงานนอกพื้นที่ / ไม่สะดวกที่	
1	กองสวัสดิการ	28	15		15		63
2	ผู้ปฏิบัติงานและลูกจ้าง	20					20
รวม		61	15	0	0	0	76



# การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567

วันที่ 11 มิถุนายน 2567

บริษัท น้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ จำกัด บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (บุรีรัมย์) จำกัด และบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (อุบลราชธานี) จำกัด ร่วมกันทำการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี 2567 ซึ่งหน่วยงานราชการต่างๆร่วมฝึกซ้อม เพื่อให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งให้พนักงานและผู้รับเหมามีความรู้ความเข้าใจรวมถึงความตระหนักในการป้องกันการเกิดอัคคีภัยในสถานประกอบกิจการ พร้อมทั้งนำความรู้และทักษะไปประยุกต์ใช้ในการอพยพออกจากอาคารได้อย่างปลอดภัย





ที่ กส ๐๐๓๐/๑๒๔๘



สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์  
ถนนเลียงเมืองทุ่งมน กส ๔๖๐๐๐

๒ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

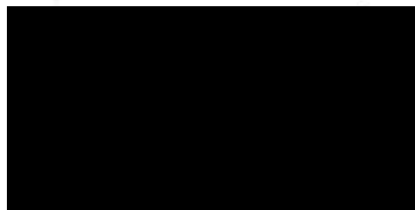
เรียน ผู้จัดการอาวุโสฝ่ายผลิตไฟฟ้า บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ที่ EKS ๐๒๗/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๑๑ มิถุนายน ๒๕๖๘

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด ได้ส่งแผนและรายละเอียดการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ เพื่อขอความเห็นชอบก่อนการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟด้วยตัวเอง ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์ ได้พิจารณาแล้ว เห็นชอบให้บริษัทฯ ดำเนินการตามแผนฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ กรณีนายจ้างจัดให้มีการฝึกซ้อมเอง และขอให้รายงานผลการฝึกซ้อมให้สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์ทราบ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันเสร็จสิ้นการฝึกซ้อม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์

กลุ่มงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๔๓๘๑ ๑๐๙๒ (ต่อ ๑๕)

E - mail : [kalasin@labour.mail.go.th](mailto:kalasin@labour.mail.go.th)

ภาคผนวก ข38

เอกสารการจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยของโรงงาน

---

คำสั่ง บริษัท น้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ จำกัด  
ที่ มกส. 41/2566

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
โรงงานน้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์

ด้วยคำสั่ง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
ที่ มกส.13/2566 ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงรายชื่อคณะกรรมการความปลอดภัยฯ บางท่าน

ดังนั้น เพื่อให้การบริหารจัดการระบบความปลอดภัยฯ ดำเนินอย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์สูงสุด  
จึงขอประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
ดังรายชื่อต่อไปนี้

1. นายชัตติยะ	อ่วมจันทร์	ผู้แทนนายจ้าง	ประธานคณะกรรมการ
2. นางสาวจิตตานันท์	วงศ์ศรีธร	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
3. นายจตุพร	รำไพ	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
4. นางสาวสุปราณี ดินตะสาละ ณ ราชสีมา		ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
5. นายศักดิ์ดา	คำลอยฟ้า	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
6. นายสุพจน์	ไชยเพ็ง	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
7. นายกิตติชัย	พละสินธุ์	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
8. นายมานะ	พิจุลย์	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
9. นางณัฐธิดา	บุญยงค์	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
10. นายจุติพร	พรหมสุรินทร์	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
11. นายนันทพล	ทองศรี	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
12. นายรณฤทธิ์	เถาว์ชาลี	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
13. นายศุภมิตร	ภูเขมา	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
14. นายสิทธิศักดิ์	รักษาพันธ์	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ
15. นายกระแสน	เหล้ากำฟ้า	ผู้แทนระดับบังคับบัญชา	กรรมการ

สค./ปช./แผนกความปลอดภัยฯ



**MITR PHOL**  
Sugar

16. นายชนวัฒน์	รักษาราช	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
17. นายไสวรินทร์	นิลโคตร	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
18. นายเพลินจิต	วิเศษศรี	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
19. นางสาวรัตติยา	บัวพันธ์	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
20. นายเชาวลิต	อัคติ	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
21. นางสาวศรัณย์พร	นาทองไชย	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
22. นายชนากกร	จงขุนทอง	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
23. นายวิหวัธ	ศรีกะจะ	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
24. นางสาวปัทมา	คณาศรี	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
25. นางสาวชนพรณ	นามสง่า	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
26. นางจันทร์เพ็ญ	พุทธแสง	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
27. นางสาวจิตติภรณ์	เลิศสงคราม	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
28. นายภักวัญ	ภูริโสภีษฐ์	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
29. นายพงษ์ศักดิ์	พลเยี่ยม	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
30. นายปรัชญา	จอมทรัพย์	ผู้แทนลูกจ้าง	กรรมการ
31. นางสาวเสาวณีเย้	คำยา	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ	กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะทำงาน มีหน้าที่ ดังนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเสนอต่อนายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องมาจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ

สค./ชป./แผนกความปลอดภัยฯ





MITR PHOL  
Sugar

4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าวรวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง
7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้างหัวหน้างานผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

โดยให้คณะกรรมการฯ ดังกล่าว ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในวาระถึงวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ.2569

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2566

ลงชื่อ

( นายอาณัติ ยศปัญญา )

รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มงานโรงงาน

สอ./ทป./แผนกความปลอดภัยฯ

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด 99 หมู่ 1 ถนน บัวขาว-โกลเทอง ตำบลสมสะอาด อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

MITR KALASIN SUGAR CO.,LTD. 99 Moo 1 Buakao-Phontong, Som Sa-at, Kuchinarai, Kalasin 46110 Tel. +664 313 4101-4, Fax. +664 313 4107 www.mitrphol.com

ภาคผนวก ข39  
ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

---

# รายงานตรวจอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำเดือน มิถุนายน 2568



ถังดับเพลิง & ตั้ดับเพลิง



สถานีดับเพลิง



ไฟส่องสว่าง & ชุดล้างตา-ล้างตัวฉุกเฉิน



Fix Monitor



# รายงานการตรวจระดับเพลิงประจำเดือน บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## ช่วงเวลาการตรวจอุปกรณ์

6/1/2025 6/30/2025

## หน่วยงาน

ฝ่ายผลิตไฟฟ้า

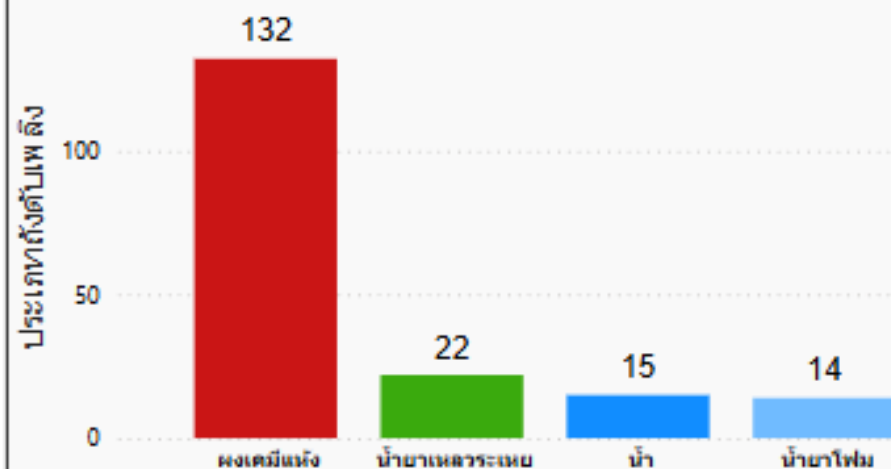
## สถานะถังดับเพลิง



183 (100.0%)

ผ่าน

## ประเภทถังดับเพลิง



วันที่ตรวจสอบ	หน่วยงาน	รหัสอุปกรณ์	ผลการตรวจสอบ	พื้นที่ติดตั้ง
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-28	ผ่าน	Block2 Turbine Hall
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-29	ผ่าน	Block2 Turbine Hall
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-03	ผ่าน	อาคารฝ่ายผลิตไฟฟ้า หน้าห้องประชุม
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-04	ผ่าน	อาคารฝ่ายผลิตไฟฟ้า ชั้น 4 ก่อนเข้าห้อง
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-138	ผ่าน	Wtp blk.1
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-15	ผ่าน	Block 3 หน้าเตา 6
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-66	ผ่าน	ลานเชื้อเพลิง ใต้สะพาน BC202
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-97	ผ่าน	ข้างลานเชื้อเพลิง (ข้างบ่อซีเมนต์)
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-05	ผ่าน	ข้างห้องเผาไหม้เตา7
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-11	ผ่าน	ใต้ESPเตา7
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-EF-24	ผ่าน	ใต้แท่น Steam Turbine Stg#6 เก่า
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW- FE-24	ผ่าน	ใต้แท่น Steam Turbine Stg#6 เก่า
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-230	ผ่าน	ห้อง control ชั้น4
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-07	ผ่าน	Boiler.7
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-122	ผ่าน	Bagasse dryer no.1 บนชุดขับเคลื่อน Belt D
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-83	ผ่าน	สะพานA10
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-84	ผ่าน	สะพานA11
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FE-74	ผ่าน	บนสายพาน A3 ข้าง Boller 6



## ช่วงเวลาการตรวจอุปกรณ์

6/1/2025 6/30/2025



## หน่วยงาน

ฝ่ายผลิตไฟฟ้า

## สถานะอุปกรณ์ดับเพลิง



161  
(100.0%)

● ผ่าน

วันที่ตรวจสอบ	หน่วยงาน	รหัสดับเพลิง	ผลการตรวจสอบ	พื้นที่
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-27	ผ่าน	Block2 Turbine Hall
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-28	ผ่าน	Block2 Turbine Hall
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-29	ผ่าน	Block2 Turbine Hall
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-03	ผ่าน	อาคารฝ่ายผลิตไฟฟ้า หน้าห้องปร
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-04	ผ่าน	อาคารฝ่ายผลิตไฟฟ้า ชั้น 4 ทางขึ้น
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-138	ผ่าน	Wtp blk.1
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-15	ผ่าน	Block 3 หน้าเตา6
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-66	ผ่าน	ข้างลานเชื้อเพลิง ใต้สะพาน BC20
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-97	ผ่าน	ล้างลานเชื้อเพลิง (บ่อซีเมนต์)
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-05	ผ่าน	ข้างห้องเผาไหม้เตา7
02/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-11	ผ่าน	ใต้ESP เตา7
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-24	ผ่าน	ใต้แท่น Steam Turbine Stg#6 เก
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-07	ผ่าน	Boiler.7
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-12	ผ่าน	ESP Boiler.7
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-122	ผ่าน	Bagasse dryer no.1 บริเวณชุดขั
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-83	ผ่าน	สะพานA10
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-84	ผ่าน	สะพานA11
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-74	ผ่าน	บนสายพาน A3 ข้าง Boller 6
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-FHC-82	ผ่าน	กลางสะพาน A9



# รายการตรวจสอบสถานีดับเพลิง Fire pump & Motor pump

วันที่ตรวจสอบ

6/5/2024



6/18/2025



รหัสเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

All



หมายเหตุ :

DP-MFP-02 หมายถึง Fire pump &amp; Motor Fire pump สถานีดับเพลิง 2

DP-MFP-03 หมายถึง Fire pump &amp; Motor Fire pump สถานีดับเพลิง 3

DP-MFP-04 หมายถึง Fire pump &amp; Motor Fire pump สถานีดับเพลิง 4

[Click to Jockey Pump](#)

วันที่ตรวจสอบ	รหัสเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	ผลทดสอบเดินเครื่องยนต์ดีเซล 30 นาที	ระดับความดันของแบตเตอรี่ / น้ำกลั่นในช่องแบตเตอรี่และความสะอาดขั้วไฟ	ระดับน้ำมันเชื้อเพลิง (กรณีเครื่องยนต์ดีเซล)
18/06/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
18/06/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
18/06/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
10/06/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
10/06/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
10/06/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
04/06/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
04/06/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
04/06/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
27/05/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
27/05/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
27/05/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
20/05/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
20/05/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
20/05/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
13/05/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
13/05/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
13/05/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
06/05/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
06/05/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
06/05/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
29/04/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
29/04/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
29/04/2025	DP-MFP-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
22/04/2025	DP-MFP-04	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
22/04/2025	DP-MFP-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน



# ข้อมูลการตรวจไฟส่องสว่างฉุกเฉินประจำเดือน บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

ช่วงเวลาการตรวจอุปกรณ์		หน่วยงาน/แผนก		สถานะการตรวจ	
<div>6/1/2025</div> <div>6/30/2025</div>		ฝ่ายผลิตไฟฟ้า		<div>44 (100.0%)</div> <div>ผ่าน</div>	
วันที่ตรวจสอบ	หน่วยงาน	ประเภท	รหัสอุปกรณ์	พื้นที่ติดตั้ง	ผลการตรวจ
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-005		ผ่าน
01/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-006		ผ่าน
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-001		ผ่าน
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-002		ผ่าน
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-003		ผ่าน
03/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-004		ผ่าน
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-035		ผ่าน
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-036		ผ่าน
04/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-038		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-005		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-006		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-006		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-007		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-008		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-009		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-010		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-011		ผ่าน
05/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน	PW-EL-013		ผ่าน



# รายงานตรวจสอบ Fix Monitor ประจำเดือน

วันที่ตรวจสอบ	รหัสอุปกรณ์	จุดติดตั้ง	กระบอกปืน ฉีดน้ำ	คันโยก	วาล์วเปิด- ปิดน้ำ
4/9/2025 11:57:45 PM	MKS-FIX-11	Belt BC206	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2/9/2025 5:10:17 PM	MKS-FIX-42	65ไร่	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2/9/2025 5:11:50 PM	MKS-FIX-43	65ไร่	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2/9/2025 5:13:08 PM	MKS-FIX-44	65ไร่	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2/9/2025 5:14:10 PM	MKS-FIX-45	65ไร่	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
1/5/2025 11:37:24 AM	MKS-FIX-29	A15ช่วงใบปาด	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
1/4/2025 4:03:48 AM	MKS-FIX-24	A9 ช่วงกลางสะพาน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
1/4/2025 3:57:32 AM	MKS-FIX-23	B15 ช่วงหัวสะพาน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
6/8/2025 11:06:05 PM	MKS-FIX-25	B5 ใบปาด 1	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
1/5/2025 10:30:37 PM	MKS-FIX-12	Belt A4	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2/5/2025 9:19:13 AM	MKS-FIX-12	Belt A4	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
3/10/2025 6:45:58 PM	MKS-FIX-12	Belt A4	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
4/21/2025 11:37:29 AM	MKS-FIX-12	Belt A4	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
5/7/2025 4:16:48 AM	MKS-FIX-12	Belt A4	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
5/16/2025 3:00:03 PM	MKS-FIX-29	Belt B5 โชนใบปาด1 (Big gun)	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
6/10/2025 7:30:47 AM	MKS-FIX-05	Belt BC204	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
1/3/2025 11:15:25 PM	MKS-FIX-05	Belt BC204	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
2/19/2025 8:10:40 AM	MKS-FIX-05	Belt BC204	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
3/2/2025 10:50:15 AM	MKS-FIX-05	Belt BC204	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
4/9/2025 11:57:05 PM	MKS-FIX-05	Belt BC204	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
5/4/2025 11:15:15 AM	MKS-FIX-05	Belt BC204	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
6/10/2025 7:30:15 AM	MKS-FIX-04	Belt BC205	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

## วันที่ตรวจสอบ

1/1/2025

6/18/2025

## รหัสอุปกรณ์

All

## หน่วยงาน

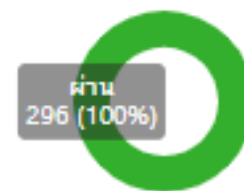
Multiple selections

## กระบอกปืนฉีดน้ำ



● ผ่าน

## คันโยก



● ผ่าน

## วาล์วเปิด-ปิดน้ำ



● ผ่าน

## สภาพแท่นปืน



● ผ่าน

สถานะการตรวจสอบ

รายละเอียดการตรวจ



# ข้อมูลการตรวจชุดล้างตา-ล้างตัวฉุกเฉินประจำเดือน บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## ช่วงเวลาการตรวจอุปกรณ์

6/4/2025 6 7/6/2025 6

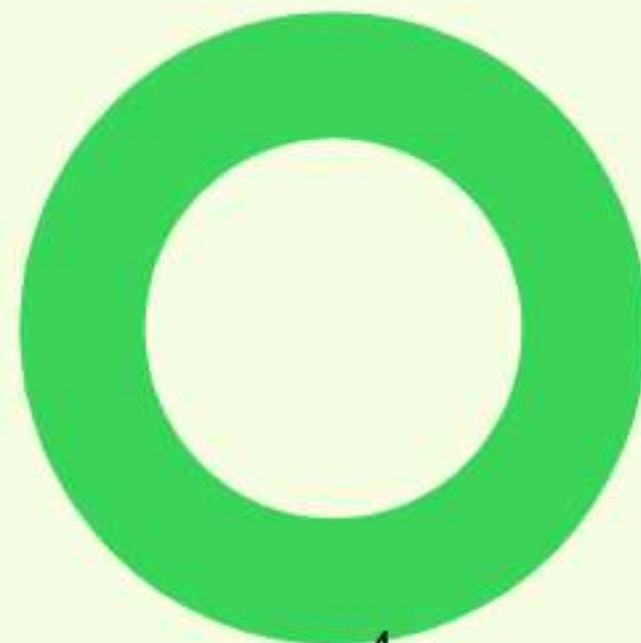


## หน่วยงาน/แผนก

ฝ่ายผลิตไฟฟ้า



## สถานะการตรวจ



4  
(100.0%)

● ผ่าน

ประทับเวลา	หน่วยงาน	รหัสอุปกรณ์	ผลการตรวจสอบ	วาล์วน้ำล้างตา-ล้างตัว	อ่างล้างตา	แรงดัน
07/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-EW-03	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
13/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-EW-01	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
17/06/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-EW-02	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน
06/07/2025	ฝ่ายผลิตไฟฟ้า	PW-EW-01	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

หมายเหตุ : " 0 หมายถึง ไม่ผ่าน " // " 1 หมายถึง ผ่าน " // " 2 หมายถึง ไม่เกี่ยวข้อง "

ภาคผนวก ข40

บันทึกการเบิกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

---

บันทึกการเบิกจ่ายอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

ประทับเวลา	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง	รหัสพนักงาน	หน่วยงาน/แผนก	เบอร์โทร	อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	จำนวนหน่วย	สาเหตุที่เบิก	ผู้จ่ายของ	เลขที่ใบเบิก
2/2/2025, 9:19:04	ภักดิ์วัจน์	ภุริโสภิสร์	วิศวกร	24298	แผนกเครื่องมือควบคุม	882242550	เทปกั้นลิ้น	7	ยังไม่เคยเบิก	นายชัชวาล การะเกด	-
3/2/2025, 9:12:00	วรรณญา	สระศรี	วิศวกร	17123	แผนกหม้อต้ม	904974296	ชุดกันสารเคมี	3	ยังไม่เคยเบิก	นางสาวเสาวณีย์ ค่ายา	-
5/2/2025, 13:48:12	เขาวลิต	อัคคี	เจ้าหน้าที่	9993	แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล	886261139	ถุงมือหนังสั้น	4	ยังไม่เคยเบิก	นายชัชวาล การะเกด	-
7/2/2025, 8:34:29	นภักกมล	พิกาศ	พนักงาน	0	แผนกบรรจุ	951802431	ที่อุดหู	1	ยังไม่เคยเบิก	นายชัชวาล การะเกด	-
7/2/2025, 15:27:46	เขาวลิต	อัคคี	เจ้าหน้าที่	9993	แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล	886261139	ถุงมือผ้า	4	ชำรุด	นายชัชวาลนท์ เปรมปรีดิวงค์	-
10/2/2025, 9:15:44	บรรจง	เพชรสังหาญ	พนักงาน	22932	แผนกลูกหีบ	889700905	ชุดกันฝุ่น	3	ยังไม่เคยเบิก	จป	-
21/2/2025, 13:38:01	สุนิสา	ภุสมดา	เจ้าหน้าที่	650005	แผนกวางแผนและคลังสินค้า	973204326	ไฟฉุกเฉิน	1	ชำรุด	นายชัชวาล การะเกด	-
14/3/2025, 8:10:25	เพ็ญจิต	วิเศษศรี	เจ้าหน้าที่	2000	แผนกหม้อต้ม	954676869	ขาวแดง	1	เบิกไปใช้งาน	นางสาวเสาวณีย์ ค่ายา	-
17/3/2025, 11:44:08	ภาณุวัฒน์	ช่วงทิพย์	เจ้าหน้าที่	31909	แผนกลูกหีบ	981600668	หน้ากากกันฝุ่น 3m	75	งานทำ ความ	นายตรีเพชร แก้วมาลา	-
18/3/2025, 8:13:25	พัชรินทร์	ทองประดับเพชร	เจ้าหน้าที่	1403	แผนกบริหารคุณภาพ	844006665	ถุงมือผ้า	4	ทำความสะอาด	นายชัชวาล การะเกด	-
4/4/2025, 10:38:45	ชัชวาลนท์	เปรมปรีดิวงค์	หัวหน้าแผนก	8952	แผนกความปลอดภัยฯ	959982891	ผ้าปิดจมูก (ชนิด 3M)	1	ยังไม่เคยเบิก	นายชัชวาลนท์ เปรมปรีดิวงค์	-
22/4/2025, 8:48:46	เขาวลิต	อัคคี	เจ้าหน้าที่	9993	แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล	886261139	ถุงมือผ้า	9	ชำรุด	นายชัชวาลนท์ เปรมปรีดิวงค์	-
29/4/2025, 9:26:17	ภานุพงศ์	ชินบุญเพิ่ม	พนักงาน	28964	แผนกลูกหีบ	986585968	เทปกั้นพื้นที่ ขาวแดง	1	เบิกไป Stock	นางสาวเสาวณีย์ ค่ายา	-
7/5/2025, 17:52:38	ปิยะลักษณ์	หงษา	เจ้าหน้าที่	29261	แผนกสิ่งแวดล้อม	927105262	ผ้าปิดจมูก (ชนิด 3M)	5	สิ่งแวดล้อมป้องกันฝุ่น	นายชัชวาลนท์ เปรมปรีดิวงค์	เบิกแผนกความปลอดภัย
21/5/2025, 9:31:11	สุภัทราดี	วัฒนอิสรานกุล	วิศวกร	29889	แผนกหม้อบั่น	616985577	Alarm bell	1	ชำรุด	นายชัชวาลนท์ เปรมปรีดิวงค์	-
26/5/2025, 16:06:48	ศุภชัย	ทะรากรมย์	วิศวกร	23251	แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล	835266593	ที่ครอบหู	1	ยังไม่เคยเบิก	นายชัชวาล การะเกด	-
26/5/2025, 16:07:26	เขาวลิต	อัคคี	เจ้าหน้าที่	9993	แผนกบำรุงรักษาเครื่องกล	886261139	ที่ครอบหู	1	อุปกรณ์สูญหาย	นายชัชวาล การะเกด	-

ภาคผนวก ข41

เอกสารการขออนุญาตปฏิบัติงาน (Work Permit)

---



MITR PHOL  
GROUP

เล่มที่ 194

บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ  
ใบอนุญาตทำงานซ่อมธรรมดา (COLD WORK PERMIT)

เลขที่ 9663

MP-FM-8002-027/01

ผู้ขออนุญาต

ผู้ขออนุญาต ☐ พนักงาน แผนก..... ☒ ผู้รับเหมา บริษัท บริษัท อีอีซี จำกัด  
 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน ชื่อ พินิจ โสภณกิจ ตำแหน่ง ท.เทคนิค โทรศัพท์ 063376346  
 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 5 คน ขอบปฏิบัติงานซ่อมภายในโรงงาน  
 สถานที่ทำงาน อาคาร 10  
 รายละเอียดของงาน เปลี่ยนสาย mobile belt-13 งานที่สูงเกิน 2 เมตร ☐ มี ☒ ไม่มี  
 วันที่ 12/4/68 เวลา 08.00 ถึงวันที่ 12/4/68 เวลา 13.00

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่ใช้

- ☒ รองเท้านิรภัย ☐ เข็มขัดนิรภัย ☒ แว่นตานิรภัย ☒ แว่นตากันแสง  
☒ หมวกนิรภัย ☒ ที่อุดหู / ที่ครอบหู ☒ หน้ากากป้องกันฝุ่น / ก๊าซ ☒ บ้ายเตือนต่าง ๆ  
☒ กระบังหน้า ☒ ถุงมือนิรภัย ☒ อุปกรณ์ในการดับเพลิง ☐ เน้นร้านที่ปลอดภัย

## การตรวจสอบก่อนการทำงาน

	ผู้ปฏิบัติ/ผู้ขออนุญาต		ผู้ตรวจสอบ		ผู้อนุญาต	
	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย
1. ได้ทำการปิดกั้นพื้นที่หรือแยกอุปกรณ์ บริเวณที่ออกจากส่วนอื่น ๆ และติดป้ายเรียบร้อย	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
2. มีการตัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
3. อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้อยู่ในสภาพปลอดภัยพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
4. ทำความสะอาดอุปกรณ์ สถานที่ทำงาน จนปราศจากสารเคมี น้ำมัน วัสดุอันตราย สารไวไฟเรียบร้อยแล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
5. พื้นที่ปฏิบัติงานมีสภาพปลอดภัย แสงสว่าง ลม อุณหภูมิ ที่เหมาะสม	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

ข้าพเจ้าเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติ และผู้ปฏิบัติงานจะถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ.....ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ลงชื่อ.....ผู้ควบคุมงาน  
 (.....) ตัวบรรจง วันที่ 11/4/68 (.....) วันที่ 12/4/68

ผู้ตรวจสอบ/ผู้อนุญาต

ผู้อนุญาต  
☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....  
☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเห็นสมควรให้ปฏิบัติงาน  
 ในวันที่ 12/4/68 ช่วงเวลา 8.00-13.00  
 โดยมีข้อเสนอนี้ และสิ่งที่ต้องระวังเพิ่มเติม คือ.....

ลงชื่อ.....ที่ 11/4/68 ลงชื่อ.....ที่ 4/18  
 (.....) บรรจง (.....) บรรจง  
 ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย 09.58

## การตรวจสอบระหว่างการทำงาน

จากการตรวจสอบรายการที่ขออนุญาตไว้ข้างบน และวิธีการทำงาน ได้ตรวจสอบแล้วเห็นว่า

- ☐ ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้  
☐ ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไขดังนี้.....

ลงชื่อ.....วันที่.....  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง  
 ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การเพิ่มเวลา

☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก.....ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)

ลงชื่อ.....เวลา.....น. ลงชื่อ.....เวลา.....น.  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง  
 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ผู้อนุญาต(เจ้าของพื้นที่)

การปฏิบัติงาน

## การตรวจสอบหลังการทำงาน

☒ ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ และได้ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 12/4/68 เวลา 12.00  
☐ ยัง.....

ลงชื่อ.....  
 (.....) บรรจง  
 ผู้.....

ตำแหน่ง (สีขาว) = ผู้ขออนุญาต และผู้ควบคุมงานโดยผู้ปฏิบัติงานให้รหัสชัดเจนในชุดทำงาน สีเทา (สีชมพู) = จป. วิชาชีพ สีชมพู (สีเหลือง) = วิศวกร





บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ  
ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (HOT WORK PERMIT)

เลขที่ 10168

MP-FM-8002-001/02

MP-FM-8002-001/02

ผู้ขออนุญาต ชื่อ: [redacted]  
 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน: 6 คน  
 รายละเอียดของงาน: Overhaul Bugusse Rec. 4 วันที่ 14/5/68 เวลา 08.00 น. ถึงเวลา 17:00 น.

☒ ผู้รับเหมา บริษัท [redacted]  
 ตำแหน่ง: [redacted]

1. วิธีการ, อุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัย ดังนี้

1.1 พื้นฐาน

☒ รองเท้านิรภัย

☒ แว่นตา

☒ หมวกนิรภัย

☐ เข็มขัดนิรภัย (สำหรับงานที่สูง)

☒ หน้ากากป้องกันฝุ่น/ก๊าซ

☒ กระบังหน้างานเชื่อม

☒ ดั้งแกสตัดอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ

☐ ถุงมือหนังเย็บหนัง

☐ ที่ครอบหู/อุดหู (ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 dBA)

1.2 ตามลักษณะงาน/พื้นที่

(1) พื้นที่เสี่ยงสูง 7 พื้นที่ คือ 1. กองขามอ้อย, 2. คลังสินค้า, 3. หม้อไอน้ำ, 4. หัสดู และ 5. บริเวณพื้นที่จัดเก็บน้ำมันต่างๆ 6. บริเวณพื้นที่จัดเก็บโมลาส 7. Conditioning Silo

☐ การประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน

☐ สายติดน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน

☐ รถน้ำดับเพลิง พร้อมใช้งาน

☐ ผู้เฝ้าระวัง อย่างน้อย 1 คน

☒ หักกันไฟ

☒ ดึงดับเพลิง 2 ถึง 15 ปอนด์

☒ ฉีดพรมน้ำกองขามอ้อย ระยะอย่างน้อยรัศมี 50 เมตร

☐ ป้ายเตือนต่างๆ

(2) พื้นที่เสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือข้อ (1)

☒ การประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน

☒ ดึงดับเพลิง 1 ถึง 15 ปอนด์

☐ อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ

งานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ควบคุม ต้องได้รับการพิจารณาอนุญาต และคัดแยกระบบจากผู้ปฏิบัติงานบำรุงรักษาอุปกรณ์

☒ ไม่เกี่ยวข้อง

☐ เกี่ยวข้อง

ได้รับอนุญาตและคัดแยกระบบจาก ลงชื่อ: [redacted] วันที่: [redacted]

รายการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน	ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา		
	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง
1. ได้ทำความสะอาดอุปกรณ์/พื้นที่ปฏิบัติงานและใกล้เคียงจนปราศจากสารเคมี สารไวไฟ วัสดุที่ติดไฟ หรือฝุ่น	✓		
2. มีการคัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่างๆ	✓		
3. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้พร้อมใช้งาน ตามข้อ 1.2 ลักษณะงาน	✓		
4. มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น หักกันไฟ ฉากกัน อื่นๆ	✓		
5. มีผู้เฝ้าระวัง เพื่อตรวจสอบการกระเด็นของสะเก็ดไฟ ชื่อ: [redacted]	✓		
6. มีการตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ให้อยู่สภาพปลอดภัย	✓		
7. มีการกั้นแยกพื้นที่ป้องกันอันตรายจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง	✓		
8. มีการยืนยันกับแผนกที่รับผิดชอบว่าป้อนน้ำดับเพลิงและรถดับเพลิงพร้อมใช้งาน	✓		

ข้า [redacted] ได้ และผู้ปฏิบัติงานจะถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลง [redacted] ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา วันที่ 19.5.68

( [redacted] ) ค้ำบรรจง

ผู้อนุญาต

☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก [redacted]

☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงาน โดยได้ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว จึงเห็นสมควรให้ปฏิบัติงาน

ในวันที่ 14/05/68 ช่วงเวลา 08.00 - 17.00

ลงชื่อ [redacted] วันที่ 13.5.68

( [redacted] ) ค้ำบรรจง

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การตรวจสอบระหว่างการทำงาน

จากการตรวจสอบรายการที่ขออนุญาตไว้ข้างบน และวิธีการทำงาน ได้ตรวจสอบแล้วเห็นว่า

☐ ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้

☐ ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไขดังนี้ [redacted]

ลงชื่อ [redacted] วันที่ [redacted]

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก [redacted] ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา [redacted] น. ถึงเวลา [redacted] น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)

เพิ่มเวลา ลงชื่อ [redacted] เวลา [redacted] น.

( [redacted] )

ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

☐ ผู้ปฏิบัติงาน [redacted]





เล่มที่ 134

บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ

เลขที่ 6654

## ใบอนุญาตให้ทำงานบนที่สูง (HEIGHT WORK PERMIT)

MP-FM-8002-006/1

ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

ผู้ขออนุญาต ☐ พนักงาน แผนก ☒ ผู้รับเหมา บริษัท ท. ภาณุวงษ์ 1986 จำกัด  
 ผู้ขออนุญาต / ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน ชื่อ จิรายุทธ ภาณุวงษ์ ตำแหน่ง ท. ภาณุวงษ์ โทรศัพท์ 09-00000000  
 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 4 คน โดยมีรายชื่อดังนี้  
 1. นพ. ภาณุวงษ์ 128/86 3. อ. ภาณุวงษ์ 128/87 5. อ. ภาณุวงษ์ 128/88  
 2. อ. ภาณุวงษ์ 128/89 4. อ. ภาณุวงษ์ 128/90 6. อ. ภาณุวงษ์ 128/91  
 สถานที่ทำงาน บริเวณ บริเวณ Boiler  
 รายละเอียดของงาน ทำความสะอาดห้อง Boiler Heat  
 ระหว่างวันที่ 14/05/68 เวลา 08.30 น. ถึงวันที่ 17/05/68 เวลา 14.00 น.  
 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ที่ต้องใช้  
☒ รองเท้าหุ้มส้นนิรภัย ☐ นั่งร้านที่ปลอดภัย (งานสูงเกิน 2 เมตร) ☒ หน้ากากป้องกันฝุ่น / ก๊าซ  
☒ หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคาง ☒ ป้ายเตือน/ธงขาว-แดงกันเขต ☒ แวนดานิรภัย  
☒ เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อม 2 ตะขอ(งานสูงเกิน 4 เมตร)

รายการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน	ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา		
	ใช่/เรียบร้อย	ไม่ใช่/ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง
1. ผู้ปฏิบัติงานมีผลตรวจสุขภาพแสดงว่ามีสภาพร่างกาย ไม่เป็นโรคลมชักหรือโรคความดันโลหิตสูง	<input checked="" type="checkbox"/>		
2. มีอุปกรณ์ป้องกันตก ใต้เท้า เข็มขัดนิรภัยแบบรัดเต็มตัว (full body Harness)	<input checked="" type="checkbox"/>		
3. รอก เชือก และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ได้รับการตรวจสอบสภาพทั่วไป	<input checked="" type="checkbox"/>		
4. รถยก, รถป้อนจำนรถเครน ได้รับการตรวจสอบสภาพทั่วไป เลขที่.....และผู้บังคับต้องผ่านการอบรม			<input checked="" type="checkbox"/>
5. มีผู้สังเกตการณ์ หรือพนักงาน พร้อมให้ความช่วยเหลือชื่อ.....	<input checked="" type="checkbox"/>		
6. มีการติดป้ายเตือน โดยผู้ขึ้นที่สูง 25 ซม. มีราวกันตกสูง 90 ซม. มีสายพยุงแขน.....	<input checked="" type="checkbox"/>		

ข้าพเจ้า

RJTD...

ผู้อนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

ผู้ควบคุมดูแลงาน

ผู้อำนวยาต

ผู้อนุญาต

☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....

☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบสภาพงาน และอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยเรียบร้อยแล้วจึงเห็นสมควรให้ปฏิบัติงานในวันที่ 14/05/68 ช่วงเวลา 08.30 - 17.00

โดยมีข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ต้องระวังเพิ่มเติมคือ

ลงชื่อ .....

(...

การตรวจวัด

☐ ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อไปได้

☐ ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไข ดังนี้.....

ลงชื่อ ..... วันที่ ...../...../.....

(.....) ตัวบรรจง

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

ลงชื่อ ..... วันที่ ..... / ..... / .....

(.....) ตัวบรรจง

จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การเพิ่มเวลาหรือปิดงาน

☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก.....ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)  
 เพิ่มเวลา ลงชื่อ.....เวลา.....น. ลงชื่อ.....เวลา.....น.  
 (.....) (.....)  
 (ผู้ขออนุญาต) (ผู้อนุญาต(เจ้าของพื้นที่))

☐ ผู้ปฏิบัติงาน  
ปิดงาน

ผู้นุญาต(เจ้าของพื้นที่)

ต้นแบบ (สีขาว) = ผู้ช่วยผู้ว่าฯ และให้คิดแถมไปบนแบบนั้นให้ชัดเจนในจุดที่ทำงาน ส่วน (สีชมพู) = จป. วิชาชีพ ส่วน (สีเหลือง) = คิดแถม



MP-PM-B002-027/0

ผู้ขออนุญาต	ผู้ขออนุญาต <input type="checkbox"/> พนักงาน แผนก [redacted] บริษัท [redacted]		
	ผู้ขออนุญาต / ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน ชื่อ [redacted] Engineer โทรศัพท์ 082-2962176		
	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 7		
	สถานที่ทำงาน Block 3		
รายละเอียดของงาน รื้ออาคาร 15.00 เมตร งานที่สูงเกิน 2 เมตร <input type="checkbox"/> มี <input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี			
วันที่ 19 พฤษภาคม 2568 เวลา 13.30 น. ถึงวันที่ 19.00 น.			
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่ใช้			
<input checked="" type="checkbox"/> รองเท้านิรภัย <input type="checkbox"/> เข็มขัดนิรภัย <input type="checkbox"/> แว่นตานิรภัย <input type="checkbox"/> แว่นตาคลแสง			
<input checked="" type="checkbox"/> หมวกนิรภัย <input type="checkbox"/> ที่อุดหู / ที่ครอบหู <input type="checkbox"/> หน้ากากป้องกันฝุ่น / ก๊าซ <input type="checkbox"/> บ้ายเตือนต่าง ๆ			
<input type="checkbox"/> กระบังหน้า <input checked="" type="checkbox"/> ถุงมือนิรภัย <input type="checkbox"/> อุปกรณ์ในการดับเพลิง <input type="checkbox"/> หักรัดที่ปลอดภัย			
การตรวจสอบก่อนการทำงาน			
	ผู้ปฏิบัติ / ผู้ขออนุญาต		
	ผู้ตรวจสอบ		
	ผู้อนุญาต		
	เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย		
	เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย		
	เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย		
1. ได้ทำการปิดกั้นพื้นที่หรือแยกอุปกรณ์ บริเวณที่ออกจากส่วนอื่น ๆ และติดป้ายเรียบร้อยแล้ว	/	/	/
2. มีการตัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม	/	/	/
3. อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้อยู่ในสภาพปลอดภัยพร้อมใช้งาน	/	/	/
4. ทำความสะอาดอุปกรณ์ สถานที่ทำงาน จนปราศจากสารเคมี น้ำมัน วัสดุอันตราย สารไวไฟเรียบร้อยแล้ว	/	/	/
5. พื้นที่ปฏิบัติงานมีสภาพปลอดภัย แสงสว่าง ลม อุณหภูมิ ที่เหมาะสม	/	/	/
ข้าพเจ้า ข้า [redacted] และผู้ปฏิบัติงานจะถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด			
ลงชื่อ... [redacted] ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา [redacted] ลงนาม			
( [redacted] ) ตัวบรรจง วันที่.../.../... ( [redacted] ) ตัวบรรจง วันที่.../.../...			
ผู้ตรวจสอบ / ผู้อนุญาต	ผู้อนุญาต		
	<input type="checkbox"/> ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....		
	<input checked="" type="checkbox"/> อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว เห็นสมควรให้ปฏิบัติงานในวันที่ 19/5/68 ช่วงเวลา 14.00 - 17.00 น.		
	โดยมีข้อเสนอแนะ และสิ่งที่ต้องระวังเพิ่มเติม คือ.....		
ลงชื่อ..... [redacted] วันที่ 19.5.68			
(.....) ตัวบรรจง 14.40			
การตรวจ			
จากการตรวจ			
<input type="checkbox"/> ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้			
<input type="checkbox"/> ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไขดังนี้.....			
ลงชื่อ..... วันที่.....			
(.....) ตัวบรรจง			
ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)			
งป. วิชาติพิทักษ์ที่ได้รับมอบหมาย			
การเพิ่มเวลา	<input type="checkbox"/> ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก.....ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)		
	ลงชื่อ..... เวลา.....น.		
	(.....) ตัวบรรจง		
	ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา		
ผู้อนุญาต(เจ้าของพื้นที่)			
การตรวจสอบหลังการทำงาน			
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ และได้ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 19/5/68 เวลา 16.10			
<input type="checkbox"/> ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ			
ลงชื่อ.....			
(.....) ตัวบรรจง			
ผู้ขออนุญาต			

ตำแหน่ง (สีขาว) = ผู้ยื่นคำร้อง  
ตำแหน่ง (สีชมพู) = ผู้ตรวจสอบ  
ตำแหน่ง (สีเขียว) = ผู้ได้รับอนุญาต  
ตำแหน่ง (สีเหลือง) = ผู้จัดการโครงการ



เลขที่ **2919** พ.ศ.

ต้นฉบับ (สีขาว) = ผู้ออกอนุญาต และให้ติดแสดงใบอนุญาตฉบับนี้ให้เห็นชัดเจนในที่ทำงาน ตำนาน (สีชมพู) = จป. วิเคราะห์ ตำนาน (สีเหลือง) = ติดถ่าย



MITR PHOL  
GROUP

เลขที่ 222

บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ

เลขที่ 11070

ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (HOT WORK PERMIT)

MP-FM-8002-001/02

ผู้ขออนุญาต / ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

ผู้ขออนุญาต ☒ พนักงานบริษัท ☒ ผู้รับเหมาบริษัท  
 ผู้ขออนุญาต ชื่อ สมชาย ใจกลั่น ตำแหน่ง ช่าง  
 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 13 คน ขอปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ (Hot work) สถานที่ปฏิบัติงาน Boiler 9  
 รายละเอียดของงาน install and screw conveyor Boiler 9-5-68 เวลา 08.00 น. ถึงเวลา 17.00 น.

1. วิธีการ, อุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัย ดังนี้

- 1.1 พื้นฐาน ☒ รองเท้านิรภัย ☒ แว่นตาแสง ☒ หมวกนิรภัย ☒ เข็มขัดนิรภัย (สำหรับงานที่สูง)  
☒ หน้ากากป้องกันฝุ่น/ก๊าซ ☒ กระบังหน้างานเชื่อม ☒ ดึงแก๊สติดอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ ☒ ถุงมือหนัง/ใยแก้ว  
☒ ที่ครอบหู/อุดหู (ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 dBA)

1.2 ตามลักษณะงาน/พื้นที่

(1) พื้นที่เสี่ยงสูง 7 พื้นที่ คือ 1. กองขานอ้อย, 2. คลังสินค้า, 3. หม้อไอน้ำ, 4. หัสดู และ 5. บริเวณพื้นที่จัดเก็บน้ำมันต่างๆ 6. บริเวณพื้นที่จัดเก็บโลมาส 7. Conditioning Silo

- ☒ การประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน ☒ สายรัดนิรภัยหรือเข็มขัดนิรภัย ☒ รัดนิรภัยหรือเข็มขัดนิรภัย ☒ ผู้เฝ้าระวังอย่างน้อย 1 คน  
☒ กำกั้นไฟ ☒ ดึงดับเพลิง 2 ถึง 15 ปอนด์ ☒ ดึงทรมน้ำกองขานอ้อย ระยะอย่างน้อย  
☒ ป้ายเตือนต่างๆ

(2) พื้นที่เสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือข้อ (1)

- ☒ การประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน ☒ ดึงดับเพลิง 1 ถึง 15 ปอนด์ ☒ อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ ☒

งานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ควบคุม ต้องได้รับการพิจารณาอนุญาต และตัดแยกระบบจากผู้รับผิดชอบงานบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้น ๆ ก่อน

☒ ไม่เกี่ยวข้อง ☐ เกี่ยวข้อง ได้รับอนุญาตและตัดแยกระบบจาก ลงชื่อ..... วันที่.....

รายการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน

ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

เรียบร้อย ไม่เรียบร้อย ไม่เกี่ยวข้อง

1. ได้ทำความเข้าใจและอ่านคู่มือ/พื้นที่ปฏิบัติงานและใกล้เคียงจนปราศจากสารเคมี สารไวไฟ วัสดุที่ติดไฟ หรืออื่น

2. มีการตัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่างๆ

3. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้พร้อมใช้งาน ตามข้อ 1.2 ลักษณะงาน/พื้นที่เสี่ยง

4. มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น กำกั้นไฟ ฉากกันไฟ อื่นๆ (ระบุ) ผ้ากันไฟ-กรมพลับ5. มีผู้เฝ้าระวัง เพื่อตรวจสอบการกระเด็นของสะเก็ดไฟ ชื่อ สมชาย ใจกลั่น

6. มีการตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ให้อยู่สภาพปลอดภัย

7. มีการกั้นเขตพื้นที่ป้องกันอันตรายจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง

8. มีการยืนยันกับแผนกที่รับผิดชอบว่าไม่มีน้ำดับเพลิงและรถดับเพลิงพร้อมใช้งาน

ผู้รับเหมา/ผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ..... วันที่ 17/5/68งาน วันที่ 17/5/68

ผู้อนุญาต

☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว จึงเห็นสมควรให้ปฏิบัติงานในวันที่ 16/5/68 ช่วงเวลา 8.00-12.00

โดย.....

ลงชื่อ..... วันที่ 18/5/68

.....

.....

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

.....

จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การตรวจสอบระหว่างการทำงาน

จากการตรวจสอบรายการที่ขออนุญาตไว้ข้างบน และวิธีการทำงาน ได้ตรวจสอบแล้วเห็นว่า

☐ ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้☐ ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไขดังนี้.....

ลงชื่อ..... วันที่.....

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การเพิ่มเวลาปฏิบัติงาน

☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก..... ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา..... น. ถึงเวลา..... น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)

เพิ่มเวลา ลงชื่อ..... เวลา..... น. ลงชื่อ..... เวลา..... น.

.....

ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

☒ ผู้ปฏิบัติงาน 5,68

ปลงงาน ①

ผู้ขอ

เล่มที่ 000

000

บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานกับไฟฟ้า หรือเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Work Permit)

ผู้ขออนุญาต ☒ พนักงานบริษัทเอกชน ☒ ผู้รับเหมาบริษัท

ผู้ขออนุญาต ชื่อ อารักษ์ มณีรัตน์ ตำแหน่ง Engineering

วันที่ 26/06/2564 จำนวนการทำงาน 6.00 น.

สถานที่ปฏิบัติงาน สถานีโรงไฟฟ้า พหลโยธิน

ขอปฏิบัติงานกับไฟฟ้า หรือเกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ไฟฟ้า

ผู้เข้าปฏิบัติงาน (จำนวน 2 คน สำหรับผู้ปฏิบัติงานหลักและผู้ปฏิบัติงานรอง)

1) อารักษ์ มณีรัตน์ 3) อ.สม 5) อ.สม

2) อ.สม 4) อ.สม 6) อ.สม

พื้นที่ / อุปกรณ์ หรือเครื่องจักรที่ใช้ปฏิบัติงาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้า โรงผลิตไฟฟ้า โรงไฟฟ้า

รายละเอียดของงาน เปลี่ยนสายไฟฟ้า Eap Boiler 22

1. วิธีการ อุปกรณ์ป้องกัน และอุปกรณ์การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) เพื่อใช้ทำงานและปลอดภัย ดังนี้

กรณี 380/400V, > 1,000 V

☒ รอกยกน้ำหนักกับไฟฟ้า ☒ หมวกนิรภัยกับไฟฟ้า ☐ อุปกรณ์กันไฟฟ้าแรงสูง ☐ แวนลาไมร็อก ☐ ถังดับเพลิง CO2 หรือเทียบเคียง (Class C)

☐ ที่ครอบบูช/จุดบูช (ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 dBA) ☐ เข็มขัดนิรภัย (สำหรับงานที่สูง) ☐ Personal Tools กันไฟฟ้า ☐ อื่นๆ ที่จำเป็น

☐ ระบบล็อก/ติดป้ายเตือน (Lock out - Tag out) ☐ ถังหมักพื้นที่ส้วมตาม ขาว-แดง ☐ หมวกกันกระแทก (SLD)

เพิ่มตัวเบรกแรงดัน > 1,000 V

☐ ไม้จับไฟฟ้า ☐ หมวกนิรภัย Type II Class E : 20,000V ☐ Insulated Tools ☐ Insulated Sleeves

☐ เบรกมือรถยกไฟฟ้า ☐ Arc Flash Suit CAT4 ☐ Hot Line Tools ☐ Step Ladder / FRP

☐ Lever ☐ High Volt Portable Earth Rod ☐ Line Hood ☐ อื่นๆ ที่จำเป็น

ข่าไฟฟ้าในพื้นที่ที่มีการติดตั้ง (ตรวจสอบเครื่องมือ)

ชื่อ ..... ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน หมายเหตุ ..... วันที่ .....

รายการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน	ผู้ขออนุญาต		ผู้ควบคุมงาน		ผู้อนุญาต		หมายเหตุ
	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	
1 ประเมินความเสี่ยงอันตรายจากไฟฟ้าแรงดัน 380/400-1,000V, > 1,000V	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
- มาตรการนำผู้ปฏิบัติงานและไปแสดงสถานะ (VIA/W/PF) และสมการปกติ	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
- ไม่มีความเสี่ยงในพื้นที่ระหว่างปฏิบัติงาน, ตามหลักความปลอดภัย	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
2 ได้ปิดกั้นบริเวณ (ขาว-แดง) และกำหนดระยะปฏิบัติงานไว้เรียบร้อยแล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
3 ได้รับคำแนะนำหรือความปลอดภัยของวิธีปฏิบัติงานจากผู้รับผิดชอบประจำโรงงาน	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
4 ได้รับแจ้งรายละเอียดงาน, อุปกรณ์, เครื่องมือ, PPE ที่นำมาใช้งานและการตรวจสอบแล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
5 แผน WJQ/SLD/คู่มือวิธีปฏิบัติ ในจุดปฏิบัติงาน (380/400, > 1,000 V)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
6 ติดอุปกรณ์ grounding, Switching to Earth และตรวจสอบพลังงานกระแสไฟฟ้า	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Single Line Diagram พร้อมตรวจสอบการต่อลงดินอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
7 ทำการล็อก/ติดป้ายเตือน (LOTO) และแขวน PTW ไว้ที่ปฏิบัติงานแล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

ข้อควรระวังเป็นพิเศษในการปฏิบัติงาน

ข้าพเจ้าเข้าใจในสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ปฏิบัติงานจะปฏิบัติตามโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ อารักษ์ มณีรัตน์ วันที่ 26/06/2564

(.....) ตำแหน่ง

ผู้ขออนุญาต (พนักงาน / ผู้รับเหมา)

ผู้อนุญาต ☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก .....

☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบอุปกรณ์และพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานในวันที่ 26/06/2564 เวลา 8:00-13:00

ลงชื่อ .....

การตรวจสอบขณะปฏิบัติงาน

จากการตรวจสอบรายการที่ผู้อนุญาตให้ใช้งาน และวิธีการทำงาน ได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว

.....

ต้นฉบับ (สีขาว) - ผู้ขออนุญาต และ ให้ส่งมอบใบอนุญาตนี้ให้กับผู้ควบคุมงาน ในชุดทำงาน สีขาว (สีเขียว) - อ. วิศวกร สีเทา (สีเหลือง) - อ. วิศวกร



ผู้ขออนุญาต ☐ พนักงาน แผนก..... ☒ ผู้รับเหมา บริษัท..... **TES**  
 ผู้ขออนุญาต /ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน ชื่อ..... **นาย นริศ วัฒนพงศ์** ตำแหน่ง..... **ช่างเทคนิค** โทรศัพท์..... **064-3499332**  
 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน..... **16** คน ขอบปฏิบัติงานซ่อมภายในโรงงาน  
 สถานที่ทำงาน..... **Steam turbine block 3**  
 รายละเอียดของงาน..... **Major Overhaul steam turbine** งานที่เสร็จสิ้น 2 เมตร ☐ มี ☒ ไม่มี  
 วันที่..... **25/6/25** เวลา..... **08:00** ถึงวันที่..... **25/6/25** เวลา..... **19:00**

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ที่ใช้  
☒ รองเท้านิรภัย ☐ เข็มขัดนิรภัย ☒ แว่นตานิรภัย ☐ แว่นตาดูแสง  
☒ หมวกนิรภัย ☒ ที่อุดหู / ที่ครอบหู ☒ หน้ากากป้องกันฝุ่น / ก๊าซ ☐ บ้ายเตือนต่าง ๆ  
☐ กระบังหน้า ☒ ถุงมือนิรภัย ☒ อุปกรณ์ในการดับเพลิง ☐ ไม้รั้งที่ปลอดภัย

การตรวจสอบก่อนการทำงาน	ผู้ปฏิบัติ /ผู้ขออนุญาต		ผู้ตรวจสอบ		ผู้อนุญาต	
	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย
1. ได้ทำการปิดกั้นพื้นที่หรือแยกอุปกรณ์ บริเวณที่ออกจากส่วนอื่น ๆ และติดป้ายเรียบร้อย	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
2. มีการติดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
3. อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ใช้อยู่ในสภาพปลอดภัยพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
4. ทำความสะอาดอุปกรณ์ สถานที่ทำงาน จนปราศจากสารเคมี น้ำมัน วัสดุอันตราย สารไวไฟเรียบร้อยแล้ว	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
5. พื้นที่ปฏิบัติงานมีสภาพปลอดภัย แสงสว่าง ลม อุณหภูมิ ที่เหมาะสม	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	

ข้าพเจ้าเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติ และผู้ปฏิบัติงานจะถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด

ลงชื่อ..... **Palin M.** ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ลงชื่อ..... **[Redacted]** ผู้ควบคุมดูแลงาน  
 (..... **Pachara Manokorn**.....) ตัวบรรจง วันที่ **25/6/25** (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง วันที่ **25/6/25**

ผู้อนุญาต  
☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....  
☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว จึงเห็นสมควรให้ปฏิบัติงาน  
 ในวันที่..... **25/6/25** ช่วงเวลา..... **8.00 - 12.00 น.**  
 โดยมีเงื่อนไขและสิ่งที่ต้องระวังเพิ่มเติม คือ.....  
 ลงชื่อ..... **[Redacted]** วันที่...../...../..... ลงชื่อ..... **[Redacted]** วันที่...../...../.....  
 (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง  
 ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การตรวจสอบระหว่างการทำงาน  
 จากการตรวจสอบรายการที่ขออนุญาตไว้ข้างบน และวิธีการทำงาน ได้ตรวจสอบแล้วเห็นว่า  
☐ ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้  
☐ ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไขดังนี้.....  
 ลงชื่อ..... วันที่...../...../..... ลงชื่อ..... วันที่...../...../.....  
 (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง  
 ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

การเพิ่มเวลา  
☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก..... ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา..... น. ถึงเวลา..... น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)  
 ลงชื่อ..... เวลา..... น. ลงชื่อ..... เวลา..... น.  
 (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง  
 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ผู้อนุญาต(เจ้าของพื้นที่)

การตรวจสอบหลังการทำงาน  
☒ ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ และได้ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่..... **25/6/25** เวลา..... **16.30**  
☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ  
 ลงชื่อ..... เวลา..... น.  
 (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง (..... **[Redacted]**.....) ตัวบรรจง  
 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่)

สักขะ (สัขา) = ผู้สอนพูด และให้ผลตรงไปอย่างตามแบบแห่งหลักแห่งใหม่แก่ทุกฝ่าย  
 สักขา (สัขยา) = จป. วิชิต  
 สักขา (สัขย) = ศิษย์



## ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ (Confine Space Work Permit)

เลขที่ 00658 พ.ศ.

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว นพพร คุ้มสูง

☐ พนักงานแผนก/หน่วยงาน..... ☒ ผู้รับเหมา บริษัท ส. ไทมาส์ จำกัด

ขออนุญาตเข้าทำงานในในพื้นที่อับอากาศ (Confine Space Area) ในเขตพื้นที่ของโรงงาน

เข้าไปปฏิบัติงานเกี่ยวกับ 9300 APH สถานที่ปฏิบัติงาน 04-1

ในวันที่ 26/6/68 ระหว่างเวลา 08.00 - 20.00

ผู้เข้าปฏิบัติงาน (ต้องผ่านการอบรมอย่างน้อย 12 ชม.)

1. อธิษฐ์ เข้มมาตย์ 127/72 2. วิชาญ ชื่นรัมย์ 127/72

3. วิชาญ ชื่นรัมย์ 130/81

4. วิชาญ ชื่นรัมย์ 124/74 5. สหภาพ สักอัย 130/81

ผู้ควบคุมงาน (ต้องผ่านการอบรมอย่างน้อย 12 ชม.)

ชื่อ นพพร คุ้มสูง ตำแหน่ง หัวหน้าที่ควบคุมระหว่างปฏิบัติงาน

ผู้ช่วยเหลือ (ต้องผ่านการอบรมอย่างน้อย 15 ชม.)

ชื่อ อภิวัฒน์ เข้มมาตย์ 121/82 ตำแหน่ง ผู้ช่วยเลือกกรณีฉุกเฉินระหว่างปฏิบัติงาน

มาตรการความปลอดภัยที่เตรียมไว้ก่อนให้ลูกจ้างเข้าปฏิบัติงาน 547 24777777

ลง

(

พนักงาน/หัวหน้าผู้รับเหมา

ผู้ขออนุญาต

ก่อนที่จะอนุญาตให้ลูกจ้างปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ จะต้องทำการตรวจสอบสถานที่อับอากาศ ดังนี้

1. ตรวจสอบสิ่งที่จะก่อให้เกิดอันตรายในการปฏิบัติงานนี้

- |                            |  |   |                                   |  |   |
|----------------------------|--|---|-----------------------------------|--|---|
| 1. สารไวไฟ/ลุกไหม้ระเบิด   | มี <input type="checkbox"/>            | ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> | 5. เครื่องจักร/เครื่องมือ/อุปกรณ์ | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/>            |
| 2. สารกัดกร่อน             | มี <input type="checkbox"/>            | ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> | 6. ประกายไฟ/ความร้อน              | มี <input type="checkbox"/>            | ไม่มี <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3. สารมีพิษ/ฝุ่น/ฟุ้ง/แก๊ส | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/>            | 7. อื่นๆ                          | มี <input type="checkbox"/>            | ไม่มี <input type="checkbox"/>            |
| 4. กระแสไฟฟ้า              | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/>            |                                   | มี <input type="checkbox"/>            | ไม่มี <input type="checkbox"/>            |

2. ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนการปฏิบัติงาน และกำลังปฏิบัติงาน

- |                                 |  |                                |  |  |
|---------------------------------|--|--------------------------------|--|--|
| 1. ตรวจสอบไฟฟ้าให้ปลอดภัย       | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | 10. ผลการตรวจสอบสารเคมี/บรรยากาศการทำงาน                 |  |
| 2. ตรวจสอบเครื่องจักรให้ปลอดภัย | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | (ก่อนทำงานไม่เกิน 1 ชั่วโมง) ชื่อผู้ตรวจ นพพร เวลา 08:17 |  |
| 3. ตรวจสอบเครื่องมือให้ปลอดภัย  | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | - ปริมาณออกซิเจน 20.7 % (ค่าปลอดภัย 19.5 - 23.5%)        |  |
| 4. มีการระบายของเสียทิ้ง        | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | - สารไวไฟ 0 % (ค่าปลอดภัยไม่เกิน 10 %)                   |  |
| 5. มีการระบายอากาศ              | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | - สารเคมีอื่นๆ (ระบุ) 1425 0 ppm หรือ 10.20 mg/m3        |  |
| 6. มีการทำความสะอาด             | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | (ระหว่างปฏิบัติงาน) ชื่อผู้ตรวจ นพพร เวลา 10:20          |  |
| 7. ปิด/ลดระบบแรงดัน/ความร้อน    | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | - ปริมาณออกซิเจน 20.9 % (ค่าปลอดภัย 19.5 - 23.5%)        |  |
| 8. ปิดแยกระบบวาล์ว              | มี <input checked="" type="checkbox"/> | ไม่มี <input type="checkbox"/> | - สารไวไฟ 0 % (ค่าปลอดภัยไม่เกิน 10 %)                   |  |
| 9. อื่นๆ                        | มี <input type="checkbox"/>            | ไม่มี <input type="checkbox"/> | - สารเคมีอื่นๆ (ระบุ) 0 0 ppm หรือ 0 mg/m3               |  |

3. อันตรายที่ลูกจ้างอาจจะได้รับกรณีฉุกเฉินและวิธีการหลีกเลี่ยง

☒ กลืนได้ ☒ เวียนศีรษะ ☒ หมดสติ ☒ ขาดอากาศหายใจและเสียชีวิต ☐ ระเบิด/เพลิงไหม้ ☒ ไฟช็อต ☐ อื่นๆ.....

4. วิธีการหลีกเลี่ยงภัย และอุปกรณ์ช่วยเหลือและช่วยชีวิต

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> ให้ปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานการทำงานในสถานที่อับอากาศอย่างเคร่งครัด | <input checked="" type="checkbox"/> อพยพผู้ปฏิบัติงานออก หากมีเหตุผิดปกติ |
| <input type="checkbox"/> เครื่องช่วยหายใจแบบมีถังอากาศ   | <input checked="" type="checkbox"/> เข็มขัดนิรภัยและสายชูชีพ              |
| <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์สื่อสาร   | <input checked="" type="checkbox"/> แผนการช่วยเหลือฉุกเฉิน                |
| <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องตรวจวัดสารเคมี  | <input checked="" type="checkbox"/> เครื่องตรวจวัดสารเคมี                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งป้ายเตือนต่างๆ  | <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ในการดับเพลิง ระบุ 422222      |
| <input checked="" type="checkbox"/> แสงสว่าง   | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....                                       |

5. ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

- |  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> หมวกนิรภัย                   | <input checked="" type="checkbox"/> แว่นตา | <input checked="" type="checkbox"/> ถุงมือยาง/หนัง | <input type="checkbox"/> รองเท้าบูทยาง | <input checked="" type="checkbox"/> รองเท้านิรภัย | <input checked="" type="checkbox"/> ชุดป้องกันฝุ่น/สารเคมี | <input checked="" type="checkbox"/> กระบังหน้า |
| <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากป้องกันฝุ่น/ฟุ้ง/แก๊ส | <input type="checkbox"/> อื่นๆ.....        |  |  |   |  |  |

6. ผลการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานในสถานที่อับอากาศโดยมีใบรับรองแพทย์

☒ มีใบรับรองแพทย์ ☐ ไม่มีใบรับรองแพทย์

ผู้อนุญาตได้ดำเนินการตรวจสอบพื้นที่ทำงาน และมีการวัดการตรวจสอบสารเคมี/บรรยากาศการทำงาน รวมทั้งมีการอบรมความปลอดภัย ผู้ปฏิบัติ

และผู้ช่วยเหลือเรียบร้อยแล้ว จึงขอออกใบนี้ให้ลูกจ้างปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ

☒ ผู้ปฏิบัติงาน☐ ยังดำเนินการ

ลงชื่อ.....

(

เวลา.....



ใบอนุญาตให้ทำงานบนที่สูง (HEIGHT WORK PERMIT)

MP-FM-8002-006/1

ผู้ขออนุญาต ☐ พนักงาน แผนก..... ☒ ผู้รับเหมา บริษัท ศิริพร เอ็นจิเนียริ่ง  
 ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมการปฏิบัติงาน ชื่อ นายวิชาญ วิชาญ ตำแหน่ง Site engineer โทรศัพท์ 098-850-9797  
 จำนวนผู้ปฏิบัติงาน 3 คน โดยมีรายชื่อดังนี้  
 1. นายวิชาญ วิชาญ (134/91) 3. .... 5. ....  
 2. นายวิชาญ วิชาญ (139/82) 4. .... 6. ....  
 สถานที่ทำงาน โรงไฟฟ้า บริเวณ Boiler 4  
 รายละเอียดของงาน ซ่อมหม้อไอน้ำบนดาดฟ้า ปริมาณ 1.5 ไร่  
 ระหว่างวันที่ 30/6/2568 เวลา 08:00 ถึงวันที่ 30/6/2568 เวลา 17:00  
 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ที่ต้องใช้  
☒ รองเท้านิรภัย ☐ นั่งร้านที่ปลอดภัย (งานสูงเกิน 2 เมตร) ☒ หน้ากากป้องกันฝุ่น / ก๊าซ  
☒ หมวกนิรภัย พร้อมสายรัดคาง ☐ บ้ายเตือนพรางขาว-แดงกันเขตร ☒ แวนตานิรภัย  
☐ เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัวพร้อม 2 ตะขอ(งานสูงเกิน 4 เมตร)

รายการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน	ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา		
	ใช่/เรียบร้อย	ไม่ใช่/ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง
1. ผู้ปฏิบัติงานมีผลตรวจสุขภาพแสดงว่ามีสภาพร่างกาย ไม่เป็นโรคลมชักหรือโรคความดันโลหิตสูง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. มีอุปกรณ์ป้องกันตก ได้แก่ เข็มขัดนิรภัยแบบรัดเต็มตัว (full body Harness)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. รอก เชือก และอุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ ได้รับการตรวจสอบสภาพทั่วไป	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. รถยก, รถป้อนน้ำมัน, รถบรรทุก ได้รับการตรวจสอบสภาพทั่วไป เลขที่.....และผู้บังคับต้องผ่านการอบรม	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. มีผู้สังเกตการณ์ หรือพนักงาน พร้อมให้ความช่วยเหลือชื่อ <u>นายวิชาญ วิชาญ</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. มีการติดตั้งนั่งร้าน โดยมีพื้นที่นั่งปู 35 ซม. มีราวกันตกสูง 90 ซม. มีสภาพแข็งแรงมั่นคง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ข้าพเจ้า.....จะถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด  
 ลงชื่อ.....วันที่ 30/6/68 ลงชื่อ.....วันที่ ..../..../..  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง

ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา

---

ผู้อนุญาต  
☐ ไม่อนุญาต เนื่องจาก.....  
☒ อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยได้ตรวจสอบสภาพงาน และอุปกรณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยเรียบร้อยแล้วจึงเห็นสมควร  
 ให้ปฏิบัติงานในวันที่ 30/6/68 ช่วงเวลา 8.00 - 12.00  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง

การตรวจสอบระหว่างการทำงาน  
☐ ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้  
☐ ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไข ดังนี้.....  
 ลงชื่อ.....วันที่ ..../..../.. ลงชื่อ.....วันที่ ..../..../..  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง  
 (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง

ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพผู้ที่ได้รับมอบหมาย

---

การเพิ่มเวลาหรือปิดงาน  
☐ ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก.....ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง)  
 เพิ่มเวลา ลงชื่อ.....เวลา.....น. ลงชื่อ.....เวลา.....น.  
 (.....) (.....)  
 (ผู้ขออนุญาต) (ผู้อนุญาต(เจ้าของพื้นที่))  
☒ ผู้ปฏิบัติงานได้ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ และได้ทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 30/6/68 เวลา 17.00 น.  
 ปิดงาน.....เวลา.....น.

ต้นทุน (สีขาว) = ผู้ซื้ออนุญาต และให้ผลตอบแทนในกรณีที่ทำงาน  
 สำเนา (สีชมพู) = จป. วิชาวีฬ  
 สำเนา (สีเหลือง) = คัดลอก





เลขที่ 215

บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด และบริษัทในเครือ

เลขที่ 10702

MITR PHOL GROUP

ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (HOT WORK PERMIT)

MP-FM-8002-001/02

ผู้ขออนุญาต	<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท <input checked="" type="checkbox"/> ผู้รับเหมา บริษัท <u>คทท. (2018)</u> ตำแหน่ง <u>ช่าง</u>																																								
	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน <u>2</u> คน ขอปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความร้อน/ประกายไฟ (Hot work) สถานที่ปฏิบัติงาน <u>Block 3</u> รายละเอียดของงาน <u>ซ่อมท่อระบายน้ำ C2C3 30-06-68</u> วันที่ <u>30-06-68</u> เวลา <u>08.00</u> น. ถึงเวลา <u>17.00</u> น.																																								
	1. วิธีการ, อุปกรณ์ป้องกันและอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อให้เหมาะสมและปลอดภัย ดังนี้ 1.1 พื้นฐาน <input checked="" type="checkbox"/> รองเท้าบูท <input checked="" type="checkbox"/> แว่นตา <input checked="" type="checkbox"/> หมวกนิรภัย <input checked="" type="checkbox"/> เข็มขัดนิรภัย (สำหรับงานที่สูง) <input checked="" type="checkbox"/> หน้ากากป้องกันฝุ่น/ก๊าซ <input checked="" type="checkbox"/> กระบังหน้างานเชื่อม <input checked="" type="checkbox"/> ดึงแก๊สติดอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ <input checked="" type="checkbox"/> ถุงมือหนังดัดเย็บหนัง <input checked="" type="checkbox"/> ที่ครอบหู/อุดหู (ในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 dBA)																																								
	1.2 ตามลักษณะงาน/พื้นที่ (1) พื้นที่เสี่ยงสูง 7 พื้นที่ คือ 1. กองขาน้อย, 2. คลังสินค้า, 3. หม้อไอน้ำ, 4. หัสดู และ 5. บริเวณพื้นที่จัดเก็บน้ำมันต่างๆ 6. บริเวณพื้นที่จัดเก็บโมลาส 7. Conditioning Silo <input checked="" type="checkbox"/> การประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน <input checked="" type="checkbox"/> สายฉีดน้ำดับเพลิง หรือใช้งาน <input checked="" type="checkbox"/> รดน้ำดับเพลิง หรือใช้งาน <input checked="" type="checkbox"/> ผู้เฝ้าระวัง อย่างน้อย 1 คน <input checked="" type="checkbox"/> หักกันไฟ <input checked="" type="checkbox"/> ดึงดับเพลิง 2 ถึง 15 ปอนด์ <input checked="" type="checkbox"/> ติดพรมน้ำกองขาน้อย ระยะอย่างน้อยรัศมี 50 เมตร <input checked="" type="checkbox"/> ป้ายเตือนต่างๆ (2) พื้นที่เสี่ยงอื่นๆ นอกเหนือข้อ (1) <input checked="" type="checkbox"/> การประเมินอันตรายก่อนเริ่มงาน <input checked="" type="checkbox"/> ดึงดับเพลิง 1 ถึง 15 ปอนด์ <input checked="" type="checkbox"/> อุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ <input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ <u>เบรคไฟ</u> งานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ควบคุม ต้องได้รับการพิจารณาอนุญาต และตัดแยกระบบจากผู้รับผิดชอบงานบำรุงรักษาอุปกรณ์นั้น ๆ ก่อน <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกี่ยวข้อง <input type="checkbox"/> เกี่ยวข้อง ได้รับอนุญาตและตัดแยกระบบจาก ลงชื่อ..... วันที่.....																																								
รายการตรวจสอบก่อนการปฏิบัติงาน																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา</th> </tr> <tr> <th>เรียบร้อย</th> <th>ไม่เรียบร้อย</th> <th>ไม่เกี่ยวข้อง</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ได้ทำความสะอาดอุปกรณ์/พื้นที่ปฏิบัติงานและใกล้เคียงจนปราศจากสารเคมี สารไวไฟ วัสดุที่ติดไฟ หรือฝุ่น</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. มีการตัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่างๆ</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้พร้อมใช้งาน ตามข้อ 1.2 ลักษณะงาน/พื้นที่เสี่ยง</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น หักกันไฟ ฉากกัน อื่นๆ (ระบุ) <u>เบรคไฟ - ฉากกันไฟ</u></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. มีผู้เฝ้าระวัง เพื่อตรวจสอบการกระเด็นของสะเก็ดไฟ ชื่อ <u>อัครินทร์ ธีระเดช</u></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. มีการตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ให้อยู่สภาพปลอดภัย</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. มีการกั้นแยกพื้นที่ป้องกันอันตรายจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8. มีการกั้นแยกพื้นที่รับผลกระทบเป็นวงกว้างและรดดับเพลิงพร้อมใช้งาน</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา			เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง	1. ได้ทำความสะอาดอุปกรณ์/พื้นที่ปฏิบัติงานและใกล้เคียงจนปราศจากสารเคมี สารไวไฟ วัสดุที่ติดไฟ หรือฝุ่น	<input checked="" type="checkbox"/>			2. มีการตัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่างๆ	<input checked="" type="checkbox"/>			3. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้พร้อมใช้งาน ตามข้อ 1.2 ลักษณะงาน/พื้นที่เสี่ยง	<input checked="" type="checkbox"/>			4. มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น หักกันไฟ ฉากกัน อื่นๆ (ระบุ) <u>เบรคไฟ - ฉากกันไฟ</u>	<input checked="" type="checkbox"/>			5. มีผู้เฝ้าระวัง เพื่อตรวจสอบการกระเด็นของสะเก็ดไฟ ชื่อ <u>อัครินทร์ ธีระเดช</u>	<input checked="" type="checkbox"/>			6. มีการตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ให้อยู่สภาพปลอดภัย	<input checked="" type="checkbox"/>			7. มีการกั้นแยกพื้นที่ป้องกันอันตรายจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง	<input checked="" type="checkbox"/>			8. มีการกั้นแยกพื้นที่รับผลกระทบเป็นวงกว้างและรดดับเพลิงพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>		
	ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา																																								
	เรียบร้อย	ไม่เรียบร้อย	ไม่เกี่ยวข้อง																																						
1. ได้ทำความสะอาดอุปกรณ์/พื้นที่ปฏิบัติงานและใกล้เคียงจนปราศจากสารเคมี สารไวไฟ วัสดุที่ติดไฟ หรือฝุ่น	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
2. มีการตัดแยกระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมต่างๆ	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
3. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้พร้อมใช้งาน ตามข้อ 1.2 ลักษณะงาน/พื้นที่เสี่ยง	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
4. มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันสะเก็ดไฟ เช่น หักกันไฟ ฉากกัน อื่นๆ (ระบุ) <u>เบรคไฟ - ฉากกันไฟ</u>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
5. มีผู้เฝ้าระวัง เพื่อตรวจสอบการกระเด็นของสะเก็ดไฟ ชื่อ <u>อัครินทร์ ธีระเดช</u>	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
6. มีการตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ให้อยู่สภาพปลอดภัย	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
7. มีการกั้นแยกพื้นที่ป้องกันอันตรายจากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
8. มีการกั้นแยกพื้นที่รับผลกระทบเป็นวงกว้างและรดดับเพลิงพร้อมใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>																																								
ปฏิบัติโดยเคร่งครัด อนุญาตให้ปฏิบัติงานโดยผู้ควบคุมงานที่ได้รับอนุญาต วันที่ <u>30.06.68</u> เวลา <u>08.00-17.00</u> ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา วันที่ <u>30.06.68</u> เวลา <u>08.00-17.00</u> ลงชื่อ <u>อัครินทร์ (หนง)</u> วันที่ <u>30.6.68</u> ลงชื่อ <u>[Redacted]</u> วันที่ <u>30.6.68</u> (.....) ตัวบรรจง (.....) ตัวบรรจง ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย																																									
การตรวจสอบระหว่างการทำงาน จากการตรวจสอบรายการที่ขออนุญาตไว้ข้างบน และวิธีการทำงาน ได้ตรวจสอบแล้วเห็นว่า <input type="checkbox"/> ปลอดภัย อนุญาตให้ทำงานต่อได้ <input type="checkbox"/> ไม่ปลอดภัย ต้องแก้ไขดังนี้..... ลงชื่อ..... วันที่..... ลงชื่อ..... วันที่..... ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) จป. วิชาชีพ/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย																																									
การเพิ่มเวลา/ปิดงาน <input type="checkbox"/> ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ และขอเพิ่มเวลาอีก..... ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา..... น. ถึงเวลา..... น. (ไม่เกิน 4 ชั่วโมง) เพิ่มเวลา ลงชื่อ..... เวลา..... น. ลงชื่อ..... เวลา..... น. (.....) (.....) ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา ผู้อนุญาต (เจ้าของพื้นที่) <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ปฏิบัติงาน ① <u>[Redacted]</u> <u>69</u> ผู้ขออนุญาต/ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมา																																									

ต้นฉบับ (สีขาว) = ผู้ขออนุญาต และให้ติดมาลงในใบอนุญาตฉบับนี้ให้เรียบร้อยก่อนปฏิบัติงาน ส่วน (สีชมพู) = จป. วิชาชีพ ส่วน (สีเหลือง) = ติดเล่ม

ภาคผนวก ข42

ผลการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี และพนักงานเข้าใหม่

---

[illegible]

[illegible]

No.	Description	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน(Audiogram) แผนเครื่อง	ตรวจสมรรถภาพการท่งทางหลอดปอด (Lung)	ตรวจสายตาโดยเครื่องวัด (Occ. VISION T	ทดสอบสมรรถภาพกล้ามเนื้อ	ตรวจสารตะกั่วในเลือด (Lead)	ตรวจหาโคบอลต์	ตรวจหาไนเกิล	ตรวจหาแมงกานีส	ตรวจสารแคดเมียมในเลือด (Cadmium)	ตรวจสารอลูมิเนียม (Aluminium in blood	ตรวจสารฟอสฟอรัส (Phosphorus in blood	ตรวจสารเมทิลแอลกอฮอล์ในเลือด(Methan	ตรวจหาสาร MEK ในปัสสาวะ	ตรวจหาสารยวติล อะซิเตท (ระบบประสาท	ตรวจหาสารไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ระบบ	ตรวจหาสารเบนซีน ไพรีน กลุ่มสารละลาย	ตรวจสาร ACETONE (HPLC Source) ไม่	ตรวจหาสารไดออกไซด์	แปดสัท SULFURIC ACID จากการ X-ray ปอด, เป่าปอด	แปดสัท PHOSPHORIC ACID จกการ X-ray ปอด, เป่าปอด	ตรวจหา FORMIC ACID	ตรวจหา AMMONIA	แปดสัท NITRIC ACID จากการ X-ray ปอด, เป่าปอด	แปดสัท Chlorine จากการ X-ray ปอด, เป่าปอด	ตรวจหาไวรัสตับอักเสออ (Anti HAV IgG	ตรวจหาไวรัสโคโรนา	ตรวจหาโคบาลต์หรือสารปรมาณโคบาลต์ใน	ตรวจหา Acetic Acid
ประเภทการตรวจสุขภาพ		รายการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง (SHE)																											
	- วิศวกรไฟฟ้า																												
18	พนักงานแผนกบำรุงรักษาไฟฟ้า (Electrical Maintenance Sec.)																												
19	พนักงานแผนกบำรุงรักษาเครื่องกล (Mechanical Maintenance Sec.)																												
20	พนักงานแผนกเครื่องมือควบคุม (Instrument & Controlling Equipment Sec.)																												
21	พนักงานแผนกบำรุงรักษาหม้อไอน้ำ (Turbine & Generator Maintenance Sec.)																												
22	พนักงานแผนกศูนย์วิศวกรรม (Engineering Centre)																												
23	พนักงานแผนกสิ่งแวดล้อม (Environmental Sec.)																												
	-พนักงานสิ่งแวดล้อม (ผู้รับเหมา)																												
24	พนักงานแผนกความปลอดภัย (Safety & Occupational Health Sec.)																												
	- รบ.ภ. (ทน.ชุดและรบ.ภ.)																												
25	พนักงานแผนก IT (Information Technology Sec.)																												
26	พนักงานด้านอ้อย (Sugarcane Field)																												
	- รับเหมาจัดลาน																												
27	พนักงานวางแผน																												
	- รับเหมาขุดวางรางแผน																												
28	เครื่องมือเกษตร (ขึ้นกับภูเขี้ยว มาทำงานที่ กฟผ.สินธุ์)																												
	- รับเหมาทำความสะอาด																												
29	พนักงาน Hygeinist																												
30	พนักงานแผนกจัดซื้อท้องถิ่น																												
31	TPM Promotor																												
32	พนักงานชุมชนสัมพันธ์/พัฒนาชุมชน																												

หมายเหตุ

- \*

คือ ผู้ที่ต้องเข้าทำงานที่อับอากาศ และผ่านการอบรมแล้ว ของแต่ละแผนกที่เกี่ยวข้อง

/ เพิ่มเติม program การตรวจ คนที่มีอายุ 46 ปีต้องตรวจ EKG ทุกคน (ไม่เกี่ยวกับที่อับอากาศ)
- 🔥

คือ ผู้ที่ทำงานยก (เป็นผู้ขาย) เท่านั้น
- #

คือ พนักงานที่เกี่ยวข้องกับสารฉีดพ่นสารฆ่าเชื้อ BKC

[illegible]

\*ส่งตรวจไปวันที่ 16 พฤษภาคม 2568 และ 29 พฤษภาคม 2568 รอผลตรวจสุขภาพเนื่องจากเป็นการเรียกเก็บ ต้องรอเอกสารเรียกเก็บจากทางโรงพยาบาล

ทำการจ่ายเรียบร้อยแล้ว จึงจะได้รับผลตรวจ



รายการ	มกราคม			กุมภาพันธ์			มีนาคม			เมษายน			พฤษภาคม			มิถุนายน		
	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ
การตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงาน																		
ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ ( PE )	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
X-Ray ปอดฟิล์มใหญ่ ( Chest X-Ray )	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ( CBC )	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
ตรวจปัสสาวะ ( UA )	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
ตรวจหาสารเสพติด ( Amphetamine )	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
โรคเรื้อรัง	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
วันโรคในระยอันตราย	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
โรคติดยาเสพติด	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
โรคพิษสุราเรื้อรัง	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
โรคเท้าช้าง	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
โรคผิวหนังที่นํารั้เกยจ	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
ทดสอบการได้ยิน	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
ทดสอบการมองเห็น	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
การทำงานของปอด	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	-	-
การทำงานของตับ (สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้า)	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงหลังเริ่มงานไม่เกิน 30 วัน																		
ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน(Audiogram) แบบเครื่อง	1	1	-	2	2	-	1	1	-	1	*รอผล		1	*รอผล		-	-	-
ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Fuction Test)	1	-	1	2	1	1	1	1	-	1	*รอผล		1	*รอผล		-	-	-
ตรวจสายตาตาชื่อนามัย (Occ. VISION TEST)	1	1	-	3	3	-	1	1	-	1	*รอผล		2	*รอผล		-	-	-
ตรวจสารตะกั่วในเลือด (Lead)	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหาสารเบนซีน ไทลื้อน กลุ่มสารละลายอินทรีย์	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหาสาร MEK ในปัสสาวะ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหาสารไอโซโพรพิล แอลกอฮอล์ (ระบบประสาท)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจโครเมียมหรือสารประกอบโครเมียมในปัสสาวะ (Chromium or chromium compound)	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจคลื่นหัวใจ (EKG)	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหาเชื้อไทฟอยด์ (Widal Test)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบเอ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจอุจจาระหาเชื้อโรคทางเดินอาหาร (Stool Culture)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหานิกเกิล	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ตรวจหาแมงกานีส	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*ส่งตรวจไปวันที่ 16 พฤษภาคม 2568 และ 29 พฤษภาคม 2568 รอผลตรวจสุขภาพเนื่องจากเป็นการเรียกเก็บ ต้องรอเอกสารเรียกเก็บจากทางโรงพยาบาล  
ทำการจ่ายเรียบร้อยแล้ว จึงจะได้รับผลตรวจ

สรุปผลการตรวจปัจจัยเสี่ยง ประจำปี 2567

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

ลำดับ	รายการ	ปกติ	เปอร์เซ็นต์	ผิดปกติ	เปอร์เซ็นต์	ไม่ตรวจ	เปอร์เซ็นต์	รวม	ตรวจจริง	เปอร์เซ็นต์	หมายเหตุ
1	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	194	95.57	4	1.97	5	2.46	203	198	97.54	ตรวจซ้ำ
2	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)	600	87.21	37	5.38	51	7.41	688	637	92.59	ตรวจซ้ำ
3	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Fucntion Test)	501	88.83	56	9.93	7	1.24	564	557	98.76	ตรวจซ้ำ
4	ตรวจสายตาอาชีวอนามัย (OCC.VISION TEST)	171	27.63	442	71.41	6	0.97	619	613	99.03	สายตาสั้น-ยาว
5	ตรวจสารตะกั่วในเลือด (Lead)	223	98.67	0	0.00	3	1.33	226	223	98.67	
6	ตรวจสารโครเมียมในเลือด (Chromium)	216	98.63	0	0.00	3	1.37	219	216	98.63	
7	ตรวจสาร Phosphorus ฟอสฟอรัส	11	100.00	0	0.00	0	0.00	11	11	100.00	
8	ตรวจสารแอมโมเนีย ในเลือด (Ammonia)	15	100.00	0	0.00	0	0.00	15	15	100.00	
9	ตรวจสารเมทานอล ในปัสสาวะ (Methanol)	11	100.00	0	0.00	0	0.00	11	11	100.00	
10	ตรวจหาสารเบนซีน ในปัสสาวะ (Benzene)	75	100.00	0	0.00	0	0.00	75	75	100.00	
11	ตรวจสารเอทิล อะซิเตท ในปัสสาวะ ( Ethyl Acetate )	12	100.00	0	0.00	0	0.00	12	12	100.00	
12	ตรวจสารเมทิล เอทิล คีโตน ในปัสสาวะ (Methyl Ethyl Ketone) : MEK	30	100.00	0	0.00	0	0.00	30	30	100.00	
13	ตรวจความเข้มข้นไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ในปัสสาวะ Isopropyl Alcohol (IPA)	38	100.00	0	0.00	0	0.00	38	38	100.00	
14	ตรวจสารโทลูอีนในปัสสาวะ (Toluene)	75	100.00	0	0.00	0	0.00	75	75	100.00	
15	ตรวจสาร แมงกานีส (Manganese) ในเลือด	216	98.63	0	0.00	3	1.37	219	216	98.63	
16	ตรวจสาร นิกเกิล (Nickel) ในปัสสาวะ	216	98.63	0	0.00	3	1.37	219	216	98.63	
17	ผลตรวจสาร(Formic acid) ในปัสสาวะ	11	100.00	0	0.00	0	0.00	11	11	100.00	

สรุปผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2567

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

ลำดับ	รายการ	ปกติ	เปอร์เซ็นต์	ผิดปกติ	เปอร์เซ็นต์	ไม่ตรวจ	เปอร์เซ็นต์	รวม	ตรวจจริง	เปอร์เซ็นต์
1	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)	501	80.94	113	18.26	5	0.81	619	614	99.19
2	เอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-Ray by Digital )	605	97.74	8	1.29	6	0.97	619	613	99.03
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	365	58.97	249	40.23	5	0.81	619	614	99.19
4	ตรวจน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	348	56.22	266	42.97	5	0.81	619	614	99.19
5	ตรวจหาระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	259	41.84	355	57.35	5	0.81	619	614	99.19
6	ตรวจหาระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)	348	56.22	266	42.97	5	0.81	619	614	99.19
7	ตรวจหาเชื้อไวรัสตับอักเสบบี (HBsAg)	604	97.58	10	1.62	5	0.81	619	614	99.19
8	ตรวจหาภูมิไวรัสตับอักเสบบี ( HBs Ab )	196	57.82	140	41.30	3	0.88	339	336	99.12
9	ตรวจกรดยูริก / โรคเกาต์ (Uric Acid)	442	72.94	160	26.40	4	0.66	606	602	99.34
10	ตรวจการทำงานของตับ (SGOT)	570	94.06	32	5.28	4	0.66	606	602	99.34
11	ตรวจการทำงานของตับ (SGPT)	527	86.96	75	12.38	4	0.66	606	602	99.34
12	ตรวจการทำงานของตับ (ALK)	573	94.55	29	4.79	4	0.66	606	602	99.34
13	ตรวจการทำงานของไต (BUN)	576	98.46	5	0.85	4	0.68	585	581	99.32
14	ตรวจการทำงานของไต (Creatinine)	510	87.18	71	12.14	4	0.68	585	581	99.32
15	ตรวจหาไขมันที่มีความหนาแน่นสูง,ต่ำ (HDL)	331	74.72	110	24.83	2	0.45	443	441	99.55
16	ตรวจหาไขมันที่มีความหนาแน่นสูง,ต่ำ (LDLคำนวณ)	108	24.38	333	75.17	2	0.45	443	441	99.55
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	310	96.57	6	1.87	5	1.56	321	316	98.44
18	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งระดับ (AFP)	116	99.15	1	0.85	0	0.00	117	117	100.00
19	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งลำไส้ (CEA)	101	86.32	16	13.68	0	0.00	117	117	100.00
20	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งต่อมลูกหมาก (PSA) (ชาย)	102	99.03	1	0.97	0	0.00	103	103	100.00
21	ตรวจหาสารบ่งชี้มะเร็งเต้านม (CA15-3) (หญิง)	14	100.00	0	0.00	0	0.00	14	14	100.00

ภาคผนวก ข43  
สถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

---

### 3.4.18 บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการมีการบันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง สำหรับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2568 พบว่า มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเล็กน้อย จำนวน 0 ราย และต้องหยุดงานจำนวน 0 ราย รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-29

#### ตารางที่ 3-29

#### ผลการติดตามรายงานสรุปสถิติ

##### อุบัติเหตุ

โครงการ : โรงไฟฟ้าชีวมวล(ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ      ของบริษัท : บริษัท ไป-โอ เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยู โนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ช่วงเวลาการตรวจวัดระหว่างเดือน : มกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2568

ประเภทของอุบัติเหตุ	ความถี่ของอุบัติเหตุ	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ
รุนแรงระดับ 1 (เล็กน้อย)	0	-	Zero accident
รุนแรงระดับ 2 (หยุดงาน)	0	-	Zero accident
รุนแรงระดับ 3 (พิการ/เสียชีวิต)	0	-	Zero accident

หมายเหตุ (1) นิยามประเภทของอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก

:นายชัชวาล การะเกด

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล

:นายชิวานนท์ เปรมปรีดวงศ์

เบอร์โทรศัพท์

:043-134101-4

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ

:ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการอุบัติการณ์ MP-QP-8002-019

ภาคผนวก ข44  
สถิติอุบัติเหตุของพนักงาน  
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568

---

# รายงานสถิติความปลอดภัยฯ ประจำเดือน

## สถิติอุบัติเหตุประจำปี 2568



MITR PHOL  
Sugar

### บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## สถิติความปลอดภัย : ด้านโรงงาน SAFETY FIRST



เป้าหมาย  
TARGET

ZERO ACCIDENT  
6,000,000

ชั่วโมงทำงาน  
(MANHOUR)

สถิติปัจจุบัน (31/06/68) 5,966,972  
CURRENCY RECORD

ชั่วโมงทำงาน  
(MANHOUR)

สถิติที่ดีที่สุดในอดีต  
PAST BEST RECORD 4,039,873

ชั่วโมงทำงาน  
(MANHOUR)

วันที่เกิดอุบัติเหตุชั้นหยุดงานครั้งสุดท้ายเมื่อ 1 ธ.ค. 65  
LOSS ACCIDENT OCCURRED

เดือน มิถุนายน 2568  
MONTH



ไม่มีอุบัติเหตุ



อุบัติเหตุชั้นปฐมพยาบาล



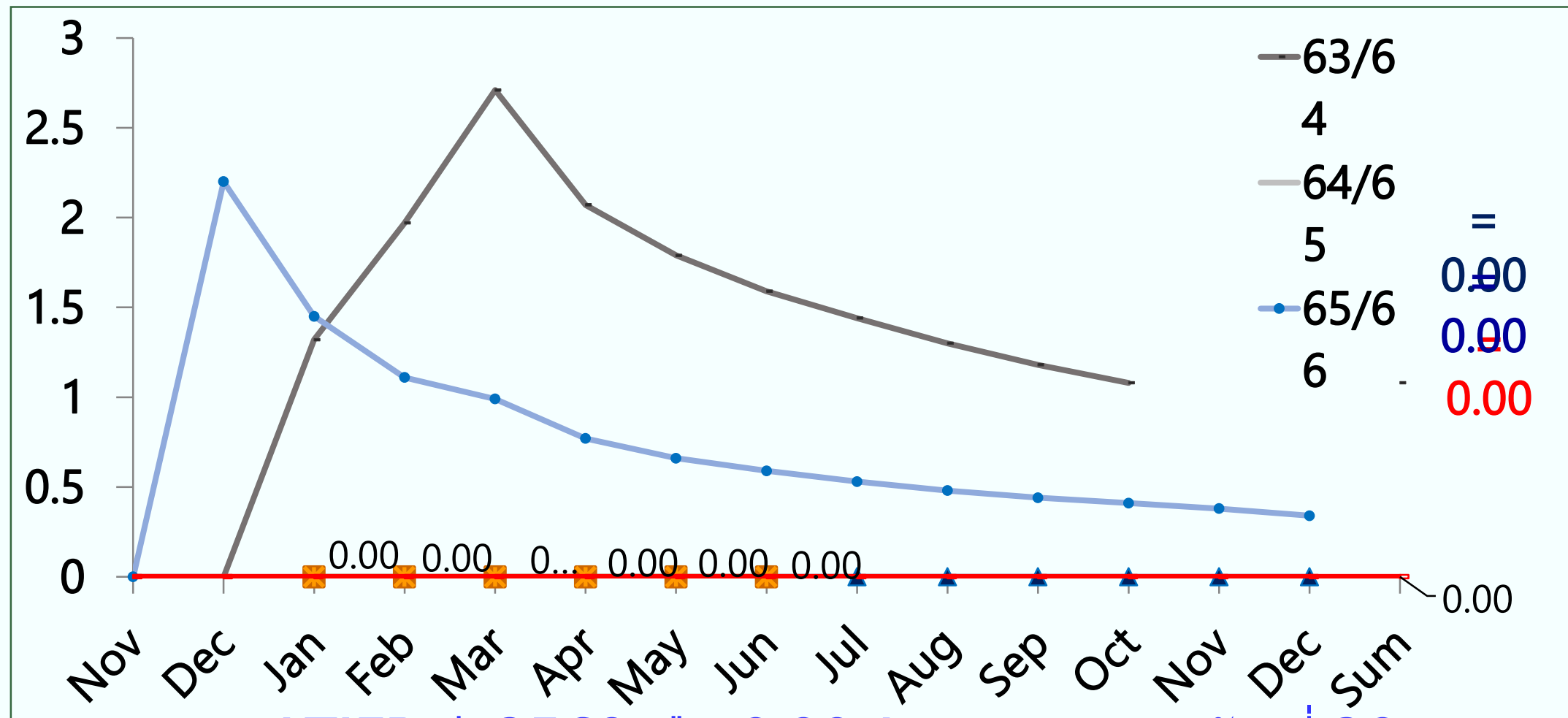
อุบัติเหตุชั้นหยุดงานขึ้นไป

		1	2	3		
		4	5	6		
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
		28	29	30		
				31		



# รายงานสถิติความปลอดภัยฯ ประจำเดือน

อัตราการประสบอันตรายถึงขั้นหยุดงาน (LTIFR) ปัจจุบันเทียบ 5 ปีย้อนหลัง ด้านโรงงาน



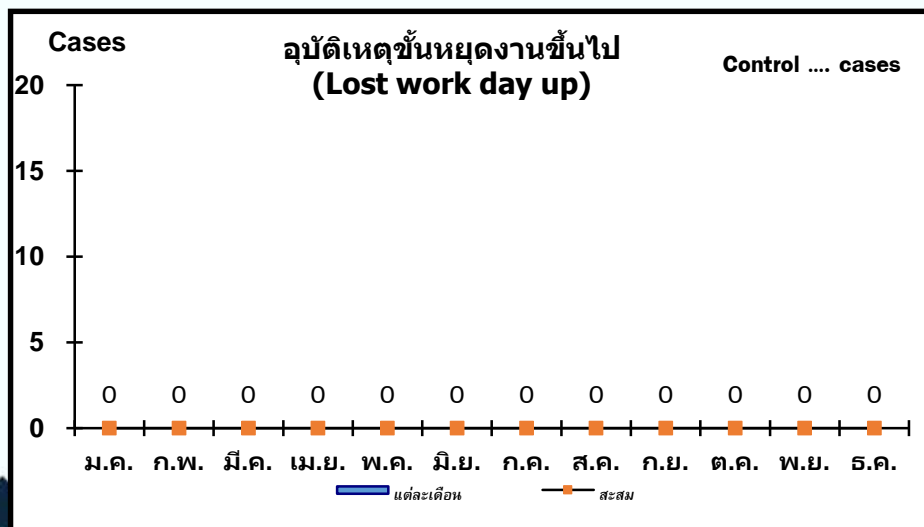
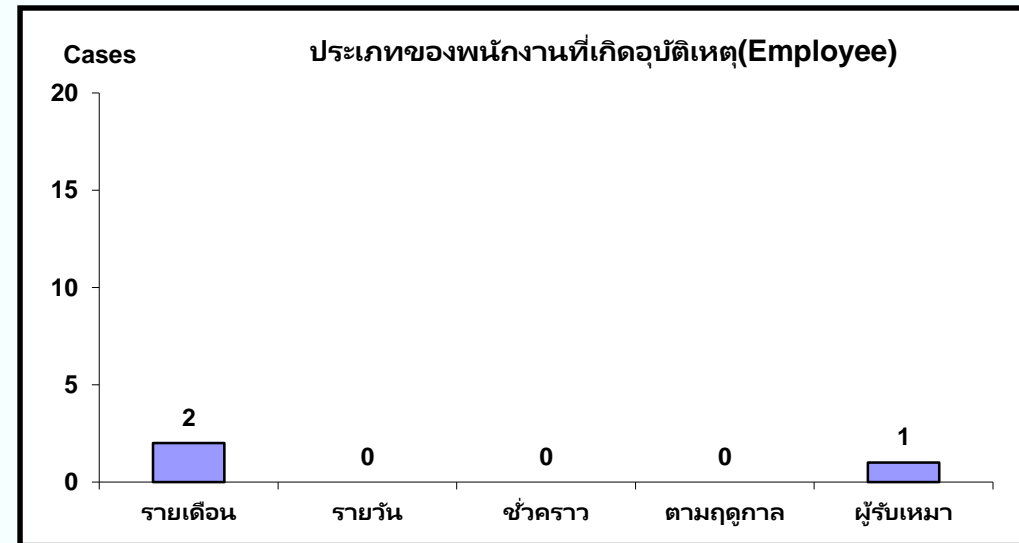
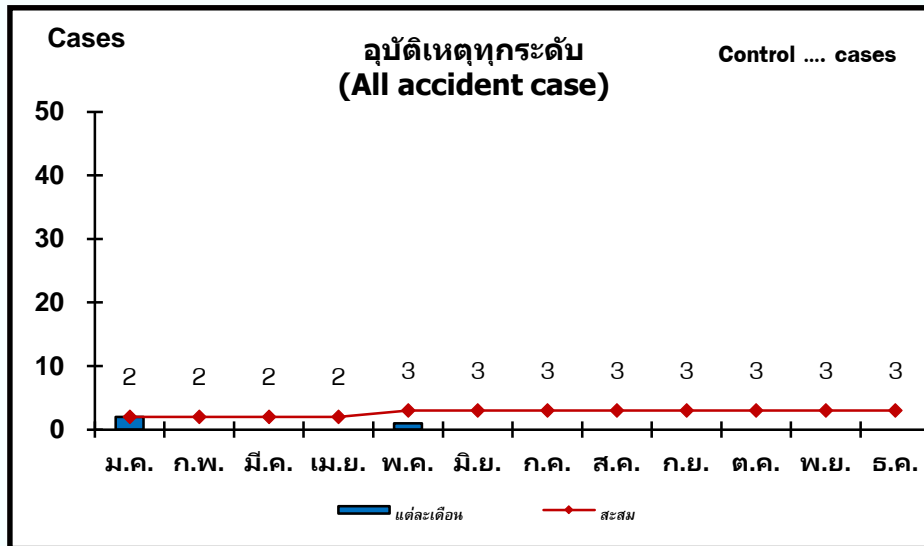
LTIFR ปี 2568 คือ 0.00 (รายงาน ณ วันที่ 30  
มิถุนายน 2568)





# รายงานสถิติความปลอดภัยฯ ประจำเดือน

## สถิติอุบัติการณ์ประจำปี 2568 (ด้านโรงงาน)



## Executive Summary

- LTIFR as Target = 0.00
- LTIFR as end of 30 Jun , 2025 = 0.00
- ชั่วโมงความปลอดภัยฯ ณ 30 มิ.ย. 2568 = 5,966,972 man-hours
- จำนวนอุบัติเหตุสะสมทุกประเภท = 3 cases
- จำนวนอุบัติเหตุถึงชั้นหยุดงาน = 0 cases
- จำนวนอุบัติเหตุถึงชั้นเสียชีวิต = 0 cases

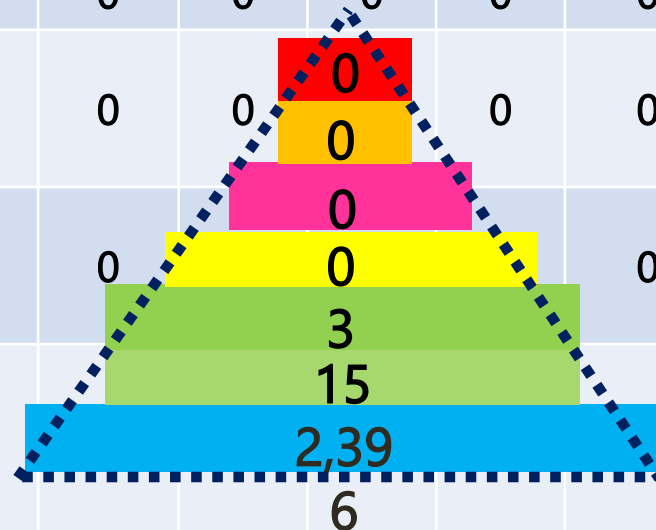


# รายงานสถิติความปลอดภัยฯ ประจำเดือน



## สถิติอุบัติการณ์ประจำปี 2568 : ด้านโรงงาน

Level	Definition	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Sum
IV	เสียชีวิต Fatality	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IV	ทุพพลภาพ / สูญเสีย อวัยวะ Disable	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	หยุดงานเกิน 3 วัน Lost workday > 3 days	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	หยุดงานน้อยกว่า 3 วัน Lost workday < 3 day	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	ไม่หยุดงาน (Non lost workday)	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
I	Near miss	0	0	1	5	3	6	0	0	0	0	0	0	15
0	Unsafe act/ condition	428	386	379	407	409	387	0	0	0	0	0	0	2,396



ภาคผนวก ข45  
ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

---



# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-012

หน้า(Pages) 1/6

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานที่ปฏิบัติงานกองกากอ้อย, พนักงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตไอน้ำและผู้รับเหมาคั่นกากอ้อย ให้ความสนใจในขั้นตอนการทำงานในการลำเลียงกากอ้อยจากกองกากอ้อยไปยังหม้อไอน้ำ โดยสามารถปฏิบัติงานและการแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

### 2. วัสดุอุปกรณ์

- รถแบ็คโฮลด์
- รถแบ็คโฮลด์ไฟฟ้า
- รถแทรกเตอร์ (D6D, D6H, D7H, D7G, D6C, D5B)
- รถดักล้อยาง 950
- รถสิบล้อ
- Mobile Belt

### 3. รายละเอียดการปฏิบัติงานโดยย่อ

การผลิตไอน้ำ เพื่อใช้เป็นต้นกำลังในการหมุนเพลลาของ Generator เพื่อทำการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลักนั้น จะต้องมีการเผาไหม้เชื้อเพลิงกากอ้อย เพื่อให้ได้พลังงานความร้อนออกมา ต้องอาศัยตัวกลางคืออากาศเป็นตัวพาความร้อนดังกล่าวไปแลกเปลี่ยนกับน้ำ ซึ่งเป็นตัวกลางภายในท่อ เมื่อน้ำในท่อได้รับความร้อนก็จะกลายเป็นไอน้ำภายใต้ความดันที่กำหนดของหม้อไอน้ำแต่ละตัว ดังนั้นเชื้อเพลิงที่จะนำมาใช้ จำเป็นต้องมีการจัดแบ่งจากระบบสะพานลำเลียง ซึ่งจะลำเลียงมาจากแผนกลูกหีบในหน้าหีบ มาใช้บางส่วนและบางส่วนที่เหลือจะทำการจัดเก็บไว้ในกองกากอ้อย และจะลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยจากกองกากอ้อยมาไว้ในหน้าละลายและขายไฟ โดยกากอ้อยจากกองกากอ้อยจะมีการลำเลียงไปใช้ในการเผาไหม้ที่หม้อไอน้ำแบ่งเป็น 2 เส้นทางหลัก คือ

- เส้นทางที่ 1 คือระบบลำเลียงกากอ้อยทางสะพาน B14 ซึ่งในกรณีที่กากอ้อยที่กองไว้อยู่ห่างจากสะพาน B14 ดังกล่าวก็จะต้องใช้ Mobile Belt ในการประกอบการลำเลียง
- เส้นทางที่ 2 คือระบบลำเลียงกากอ้อยทางสะพาน C5 ซึ่งในกรณีที่กากอ้อยที่กองไว้ในตัวโรงเรือนหรือบริเวณใกล้เคียงเท่านั้น ซึ่งจะเน้นการใช้ในช่วงหน้าฝนหรือช่วงระบบสะพาน B14 มีปัญหา



**MITR PHOL**  
Sugar

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-012

หน้า(Pages) 2/6

### 4. วิธีการปฏิบัติงาน

#### 4.1 การปฏิบัติงานในการลำเลียงกากอ้อยในฤดูหีบ

- ช่วงประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเมษายนในปีถัดไป เป็นช่วงฤดูหีบอ้อย ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าว หม้อไอน้ำจะรับเชื้อเพลิงกากอ้อยจากแผนกลูกหีบเป็นหลัก ถึงอย่างไรก็ตามพนักงานปฏิบัติงานที่กองกากอ้อย จะต้องเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานและเตรียมความพร้อมของเครื่องจักรในการทำงาน โดยจะต้องนำรถที่จะใช้ป้อนเชื้อเพลิงกากอ้อยไว้หน้างานเสมอ ถ้าจะมีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรจะต้องนำเครื่องจักรคันใหม่มาแทน ก่อนทำการย้าย ในกรณีที่แผนกลูกหีบมีการหยุดหีบกะทันหัน พนักงานปฏิบัติงานกองกากอ้อยจะต้องลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยจากกองกากอ้อยทั้งสองสะพานคือทั้งทาง B14 และ C5 เพื่อเข้าไปเพื่อทดแทนกากอ้อยจากการหยุดหีบ
- พนักงานที่มีหน้าที่ดูแลระบบสะพานลำเลียงกากอ้อย จะต้องตรวจสอบระบบสะพานลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยทุกสะพานและตรวจสอบความชื้นและขนาดเส้นใยของกากอ้อยโดยการสัมผัสเป็นช่วง ก่อนที่เชื้อเพลิงกากอ้อยจะเข้าไปในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ พนักงานปฏิบัติการในห้องควบคุมการผลิตไฟฟ้าจะต้องสังเกตค่าความชื้นออนไลน์ควบคู่ไปด้วยทุกครั้ง
- พนักงานปฏิบัติการในห้องควบคุมการผลิตไฟฟ้าจะต้องติดต่อประสานงานกับพนักงานดูแลหน้าห้องเผาไหม้เพื่อตรวจสอบภายในห้องเผาไหม้ว่าเชื้อเพลิงกากอ้อยเผาไหม้สมบูรณ์หรือไม่ ถ้าไม่สมบูรณ์และมีการกองของเชื้อเพลิงกากอ้อยในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ พนักงานปฏิบัติการในห้องควบคุมการผลิตไฟฟ้าจะต้องแจ้งไปยังพนักงานปฏิบัติงานลูกหีบเพื่อควบคุมความชื้นและขนาดของเส้นใยกากอ้อย และแจ้งให้พนักงานปฏิบัติงานที่กองกากอ้อยเตรียมลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยขึ้นมาผสมกับเชื้อเพลิงกากอ้อยที่ได้มาจากการหีบ โดยทำการเปิดเชื้อเพลิงกากอ้อยที่มาจากแผนกลูกหีบทิ้งไปบางส่วน ซึ่งเชื้อเพลิงกากอ้อยที่ทิ้งไปนั้น พนักงานปฏิบัติงานที่กองกากอ้อยจะต้องทำการดันเชื้อเพลิงกากอ้อยโดยใช้รถแท็คเตอร์ดันออกจากระบบสะพาน เพื่อเตรียมพื้นที่ในการรับกากอ้อยที่จะทิ้ง
- ในช่วงการหีบอ้อย เชื้อเพลิงกากอ้อยจะถูกลำเลียงโดยสะพานลำเลียงเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ โดยแบ่งการลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยเป็น 2 เส้นทางคือ
  - เส้นทางที่ 1 คือการลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อย รางA สะพาน B1 ซึ่งใช้ลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยเข้าสู่หม้อไอน้ำที่มีความดัน 20 – 30 barg (Boiler No.1, Boiler No.3, Boiler No.4, Boiler No.5 และ Boiler No.6)
  - เส้นทางที่ 2 คือการลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อย รางB สะพาน A2 ซึ่งใช้ลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยเข้าสู่หม้อไอน้ำที่มีความดัน 105 barg (Boiler No.7)



**MITR PHOL**  
**Sugar**

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

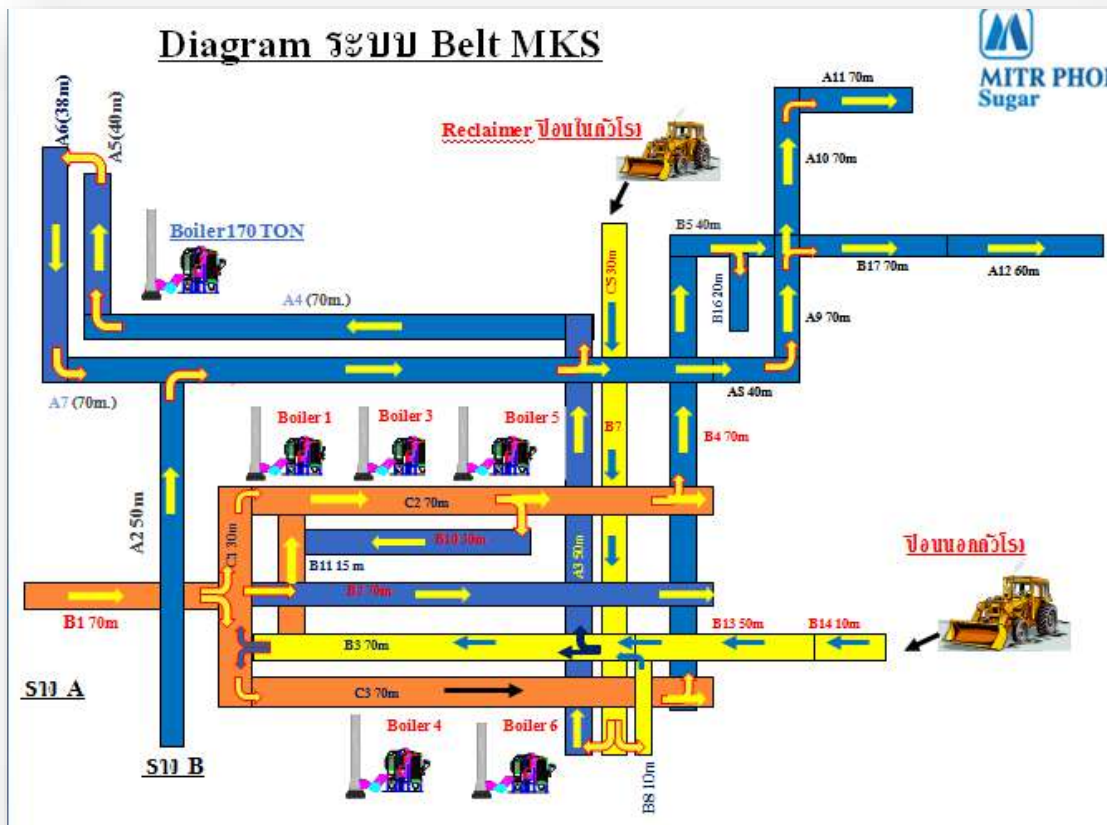
รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-012

หน้า(Pages) 3/6

### 4. วิธีปฏิบัติงานต่อ

ซึ่งพนักงานปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าในแต่ละพื้นที่ (ห้องควบคุม) จะต้องสื่อสารและประสานงานเพื่อให้สามารถควบคุมปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยให้เหมาะสมและเพียงพอในการผลิตไฟฟ้าขณะนั้น

#### 4.2 การปฏิบัติงานในการเดินระบบสะพานลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยฤดูหีบ



ในฤดูหีบเชื้อเพลิงกากอ้อยจากลูกหีบ ราง A จะลำเลียงผ่านไปทางสะพาน B1 (ตามรูป) แล้วไหลลงในสะพาน C1 ซึ่งสะพาน C1 จะมี 2 ชั้นเพื่อทำการแบ่งเชื้อเพลิงกากอ้อยออกเป็นสองส่วน โดยมีลิ้นเป็นตัวกำหนดปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อย ส่วนด้านบนของสะพาน C1 จะแบ่งเชื้อเพลิงกากอ้อยไปด้าน Boiler No.1, Boiler No.3 และ Boiler No.5 โดยผ่านสะพาน C2 ส่วนด้านล่างของสะพาน C1 จะแบ่งเชื้อเพลิงกากอ้อยไปด้าน Boiler No.4 และ Boiler No.6 โดยผ่านสะพาน C3 ซึ่งพนักงานปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าจะต้องควบคุมลิ้นดังกล่าวให้เหมาะสม



**MITR PHOL**  
Sugar

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-012

หน้า(Pages) 4/6

### 4. วิธีปฏิบัติงานต่อ

เมื่อเชื้อเพลิงกากอ้อยบางส่วนที่เหลือใช้ผ่านช่องรับเชื้อเพลิงกากอ้อยไปจนถึงสิ้นสุดสะพาน C2 และ C3 แล้ว เชื้อเพลิงกากอ้อยก็จะไหลไปลงสะพาน B4 เพื่อนำไปจัดการในการจัดเก็บที่กองกากอ้อย แต่ถ้าปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยในระบบสะพาน C2 และ C3 มีน้อยอันเนื่องมาจากการหีบอ้อยบาง ก็ให้ทำการวนเชื้อเพลิงกากอ้อยทางสะพาน B4 ลงสะพาน B7,B8,B3 และ C3 ส่วน รางB จะลำเลียงผ่านไปทางสะพาน A2 (ตามรูป) ไปลงสะพาน A3 หรือไป A8 ซึ่งจุดนี้เป็นจุดควบคุมปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยที่จะนำไปใช้กลับหม้อไอน้ำขนาดความดัน 105 barg โดยใช้บานเปิดเป็นตัวควบคุมปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อย และ/หรือควบคุมความชื้นของเชื้อเพลิงกากอ้อยที่มาจากลูกหีบ รางB เมื่อพนักงานปฏิบัติงานระบบสะพานตรวจสอบความชื้นและขนาดเส้นโยโดยการสัมผัสแล้วจะแจ้งพนักงานปฏิบัติงานในห้องควบคุมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้ารับทราบ พร้อมทั้งจะนำเชื้อเพลิงกากอ้อยจากสะพาน A7 ไหลผ่านไปลงสะพาน A3, A4 และ A5 เพื่อเข้าสู่ห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ ส่วนเชื้อเพลิงกากอ้อยที่เหลือจะไหลไปลงสะพาน A6 และ A7 ตามลำดับ แต่ถ้าปริมาณกากอ้อยเหลือจากการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำในเวลานั้นเป็นปริมาณมาก ก็ให้เปิดเชื้อเพลิงกากอ้อยส่วนเกินนั้น ให้ไหลไปลงสะพาน A8, A9 และ B5 ตามลำดับ หรือจากสะพาน A9 ผ่านไปลงสะพาน A10 และ A11 ก็ได้ ขึ้นกับการจัดการระบบเชื้อเพลิงกากอ้อย

#### 4.3 การปฏิบัติงานในการเดินระบบสะพานลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยถูกละลายและขายไฟ

ในถูกละลายและขายไฟฟ้านั้น จะไม่มีเชื้อเพลิงกากอ้อยจากแผนกลูกหีบหรือจากราง A และราง B เหมือนถูกลีบ ดังนั้นจะต้องมีการลำเลียงเชื้อเพลิงกากอ้อยจากกองกากอ้อยมาใช้ ซึ่งในช่วงถูกละลายและขายไฟฟ้านั้นจะมีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าน้อยกว่าช่วงถูกลีบ โดยจะต้องทำความเข้าใจในแผนการผลิตให้ดีและต้องเดินเครื่องจักรตามแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งปกติจะทำการเดินเฉพาะหม้อไอน้ำขนาดความดัน 105 barg ส่วนหม้อไอน้ำ No.1 – 6 นั้นจะหยุดบำรุงรักษาตามแผน ดังนั้นการป้อนเชื้อเพลิงกากอ้อยจะป้อนทางสะพาน B14 โดยใช้รถแบ็คโฮในการป้อนผ่าน B13, B3, C3, B4, B7 แล้วแยกลง A3 ผ่าน A4,A5,A6,A7 ตามลำดับ เมื่อเชื้อเพลิงกากอ้อยบริเวณรอบ ๆ สะพาน B14 หมด พนักงานปฏิบัติงานกองกากอ้อยจะต้องนำ Mobile belt มาต่อไปยังจุดที่ได้จัดเก็บเชื้อเพลิงกากอ้อยไว้ แต่ถ้าหากพบว่าเชื้อเพลิงกากอ้อยบริเวณนั้นมีสภาพความชื้นเกินกว่าจะสามารถเดินหม้อไอน้ำได้ก็ให้เปลี่ยนเชื้อเพลิงใหม่หรือใช้เชื้อเพลิงที่เก็บไว้ในตัวโรงฝั่งด้านสะพาน C5 โดยเดินระบบสะพาน C5 แทน สะพาน B14 ซึ่งเมื่อเดิน C5 เชื้อเพลิงก็จะไหลผ่านมายังสะพาน B7 และไหลลงสะพาน A3,A4,A5 เข้าห้องเผาไหม้หม้อไอน้ำ และส่วนที่เหลือก็ไหลผ่านไปลงสะพาน A6,A7 ตามลำดับ



**MITR PHOL**  
Sugar

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

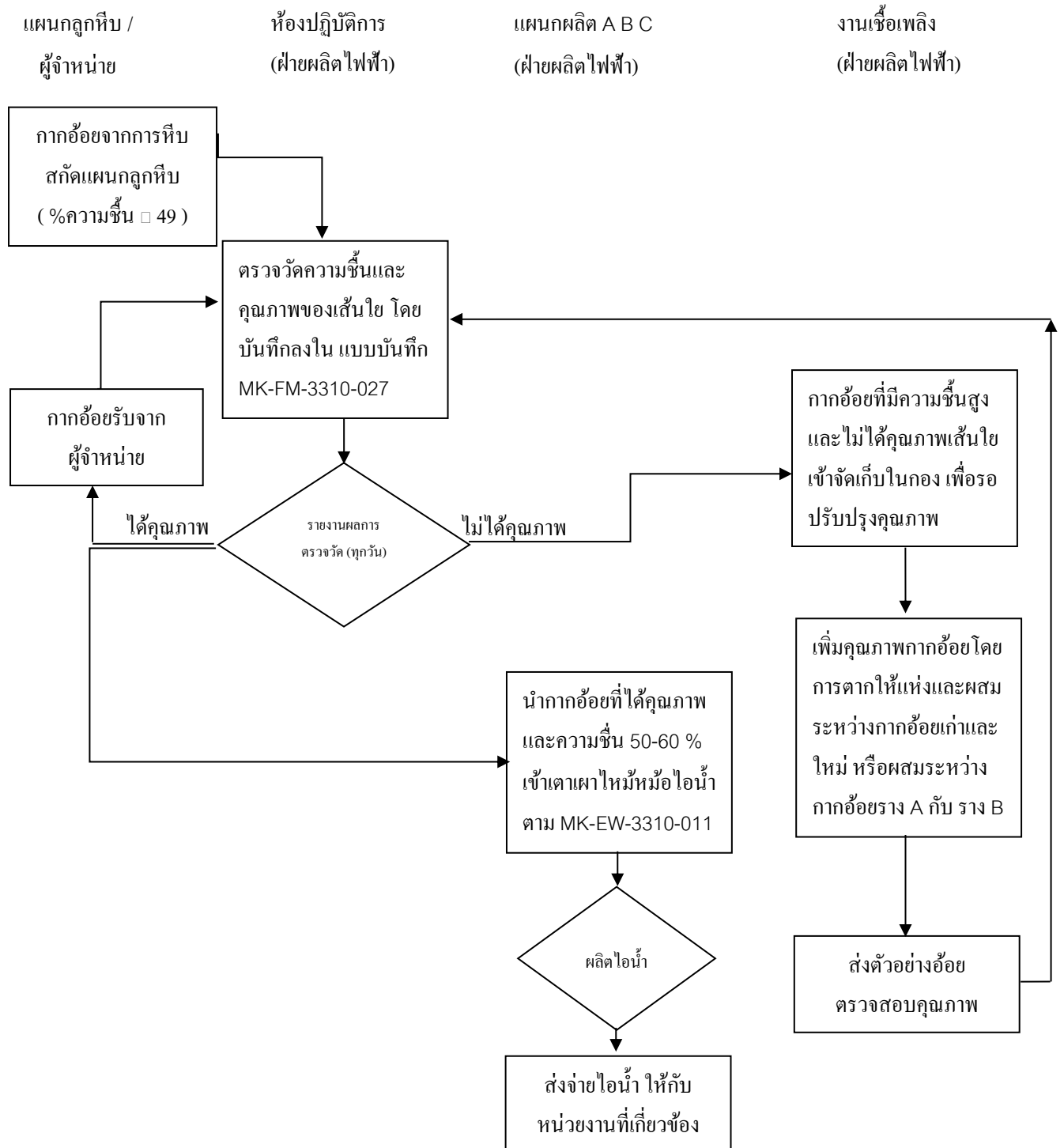
เรื่อง (Title) ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-012

หน้า(Pages) 5/6

### 5. ผังลำดับขั้นตอนการทำงาน







**MITR PHOL**  
Sugar

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) ขั้นตอนการลำเลียงเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-012

หน้า(Pages) 6/6

### 6. ข้อควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

- ในการเริ่มหีบใหม่ ๆ เชื้อเพลิงกากอ้อยจากแผนกลูกหีบ รางA และ รางB จะไม่สามารถใช้งานได้ เพราะความชื้นจะสูงมากและยังมีปริมาณไม่สม่ำเสมอ ดังนั้นพนักงานปฏิบัติงานในระบบสะพานจะต้องไปตรวจสอบทั้งสองจุดคือจุดที่เชื้อเพลิงกากอ้อยจากสะพาน B1 ลงสะพาน C1 โดยปล่อยทิ้งทางสะพาน B2 และสะพาน A2 ลงสะพาน A7 ปล่อยทิ้ง A8
- ปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยในหน้าหีบที่มาจากสะพาน A2 และเชื้อเพลิงกากอ้อยที่เหลือจากสะพาน A5 จะไหลมารวมกันที่สะพาน A7 ซึ่งพนักงานปฏิบัติการห้องควบคุมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าจะต้องระมัดระวัง ซึ่งเมื่อปริมาณเชื้อเพลิงกากอ้อยในสะพาน A7 มีมากจนทำให้กระแสน้ำสูงเกินค่ากำหนดไว้ จะทำให้ Plant Shutdown

### 7. เอกสารอ้างอิง

MK-FM-3310-027

Power plant Analysis Fuel

MK-WI-3310-011

ขั้นตอนการขนส่งและขนย้ายเชื้อเพลิง (กากอ้อย)

### 8. บันทึกคุณภาพที่ต้องเก็บรักษา

MK-FM-3310-027

Power plant Analysis Fuel

ภาคผนวก ข46  
เอกสารผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ

---

## บุคลากร หม้อไอน้ำ โรงไฟฟ้ากาฬสินธุ์

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

นายประจักษ์ คำด้วง

ผู้ตรวจรับรองความปลอดภัย

นายชาญชัย วงชาลี

ผู้ควบคุมอำนวยการซ่อม

นายวัชรพงษ์ ชมปากเกลี้ยง

ผู้ควบคุมอำนวยการใช้

นายณรงค์ ไตรกิจวัฒนกุล

ผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ทะเบียนเลขที่	วันต่ออายุ	วันหมดอายุ	Boiler No.
1	นายธวัช คชอาจ	211-043-24589	12/12/2567	12/31/2571	7
2	นายวัชรวุฒิ พลเยี่ยม	211-043-22079	12/12/2567	12/31/2571	6
3	นายดำรงค์ สีนุโคตร	211-043-22081	12/12/2567	12/31/2571	7
4	นายยุทธนา พรหมทา	211-043-45505	12/12/2567	12/31/2571	7
5	นายสุพัฒกริช แสงโถม	211-043-45508	12/12/2567	12/31/2571	3
6	นายพงษ์นรินทร์ ขจรชัย	211-043-45504	12/12/2567	12/31/2571	1
7	นายวัชรพงษ์ ชมปากเกลี้ยง	211-043-45506	12/12/2567	12/31/2571	3
8	นายฉัตรชัย กาวีรัตน์	211-043-45501	12/12/2567	12/31/2571	4
9	นายชาญณรงค์ สะภา	211-043-48216	12/12/2567	12/31/2571	5



**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5497**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย ฉัตรชัย การิรัตน์

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-045501 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5498**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย ขาญณรงค์ สะภา

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-048216 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5494**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย ดำรงค์ สินธุโคตร

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-022081 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5871**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย ธนวัฒน์ พันธุ์คุ้มเก่า

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-054567 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 19 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5487**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย รัช คชาอาจ

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-024589 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม







**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5496**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย ยุทธนา พรหมทา

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-045505 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5872**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย รัตนกร พรหมสุคนธ์

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-054568 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 19 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5499**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย วัชรพงษ์ ชมปากเกลี้ยง

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-045506 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5493**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย วัชรวุฒิ พลเยี่ยม

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-022079 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม





**หนังสือแจ้งการขึ้นทะเบียน  
ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เลขที่ อก 6701-5495**

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งการขึ้นทะเบียน

ชื่อ-สกุล : นาย สุพัฒนกริช แสงโฉม

เป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน

ชื่อโรงงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

ทะเบียนโรงงานเลขที่ : 10460004425553

ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพนทอง แขวง/ตำบล สมสะอาด

เขต/อำเภอ กุฉินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์

ตามทะเบียนเลขที่ 211-043-045508 จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2571

ทั้งนี้ ขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ออกให้ ณ วันที่ 12 ธันวาคม 2567

โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หนังสือออกโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

กลุ่มไลน์ผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม



ภาคผนวก ข47

เอกสารการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

---

รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. N-2027 (BL-1)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ



ที่ อก ๐๓๓๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงชารี

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงชารี ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงชารี ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๒-๒๔-๑๒๔๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



(นายบัณฑิต สุธยานนท์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๖๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๐๒

<http://www.diw.go.th>

แบบ กก.บญ  
ฉวิ.บุคคล



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สิ้นเจริญ จำกัด เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด .....

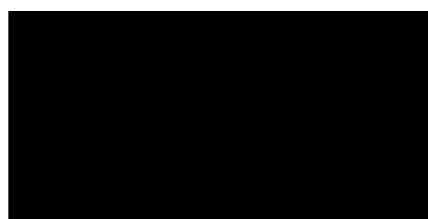
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๔๘๐๓๓ .....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๘/๓๑๓ หมู่บ้าน พฤษชลิตา แขวง-วัดนาภิเษก หมู่ที่ ๑๐ ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี .....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน และการระเหยความดัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะงานตามประเภทและขนาดตามกฎกระทรวง ทั่วทั้งวิชาการ ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

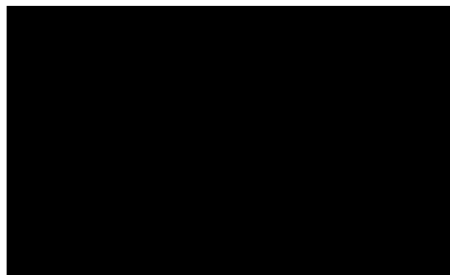


รณธิดา ภูมิพิตรารักษ์  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓ ๒๕๖๖ ๐๓๗๒

๑. นายชาญชัย วรรณารี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2027 (BL-1)**

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายชาญชัย วงษ์วารี.....อายุ 45 ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่ 752/86 หมู่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตั้ง.....  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547.....  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สิมเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10.....  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....  
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208.....

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/วก/พก.สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม 2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่.....1.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูผินรายณ์.....จังหวัด.....กาฬสินธุ์ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ ทะเบียนโรงงานเลขที่.....3-88(2)-44/55.ดส.....หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน.....  
ตรวจทดสอบเมื่อวันที่.....9 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....09.00.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง.....  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....N-2027.(BL-1).....ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ.....☐ กำลังใช้งาน.....☒ หยุด.....

ข้าพเจ้าได้ตรวจทดสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสภาพและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำ  
เครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจทดสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งลิมิตภัยให้เปิดระบาย  
ไอน้ำที่ความดันไม่เกิน.....24 bar.....ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)

ก่อนการตรวจทดสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ.....☐ เรือ.....☐ รถไฟ.....☐ ลูกหมุน.....☒ ท่อน้ำขวาง.....☐ ท่อไฟนอน (Package)  
.....☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ใช้งานมาแล้ว.....32.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....N-2027.(BL-1).....สร้างโดย.....TAKUMA CO., LTD.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....24 bar.....  
อุณหภูมิ.....380°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....72 TPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....1,780 m<sup>2</sup>.....  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....4,600 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ.....☐ ไม่เคย.....☒ เคย เมื่อ.....01/04/2541.....  
จาก (ที่ใด).....โรงงานน้ำตาลมิตรสยาม กิ่งหวงเพชร.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายพงษ์นรินทร์ ขจรชัย.....เลขทะเบียน.....211-043-45504.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....เลขทะเบียน.....หมดอายุ.....

### 1. ตัวหม้อหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มัดย้ำ เลือกหม้อไอน้ำหนา Steam Drum 40 mm.Thk  
 ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☐ อื่นๆ.....  
 ขนาดหม้อไอน้ำ Ø.....ยาว/สูง.....ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø.....ยาว/สูง.....หนา.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø 38.1, 50.8, 76.2, 101.6 ยาว.....จำนวน 1,340 ท่อ  
 ผนังเตา ขนาด.....หนา.....ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....  
 ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø.....1,386 mm x L 10,880 mm.....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....2.....ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø 40, 50, 63.....จำนวน 18.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø.....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ.....จำนวน.....ชุด

### 2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....3.....ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจัด ขนาด Ø 65A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
 ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

ตัวที่ 1:
ตัวที่ 2:
ตัวที่ 3:

#### 2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....20 bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....3.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....40 bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....1.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....20.5 bar.....Diff.Pressure.....0.5 bar.....

#### 2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....2.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☐ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....จำนวน.....2.....ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน.....3.....ชุด  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 80A.....จำนวน 3.....ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Demim.water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☒ อื่น ๆ.....EDJ.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 7.0 - 10.0 Hardness =.....0 ppm.....อื่น ๆ (ถ้ามี).....  
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 25A, 40A.....จำนวน 3.....ชุด

#### 2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø 200 mm.....จำนวน 1.....ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø 200 mm.....จำนวน 1.....ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø 150 mm.....ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Calcium Silicate



- 2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2.6 ระบบการเผาไหม้  
เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่นๆ..ขานอ้อย...  
ปริมาณการใช้ 31.3 TPH.. (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ Bagasse feeding system..  
ขนาดความสามารถ..... 40 TPH.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☒ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass  
ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  4.25 m. สูง 45 m. ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด 5,500 m<sup>3</sup>/min  
สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี ( ☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)
- 2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี
- 2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ  
เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....  
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ..... 200°C.....  
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ..... 200°C.....  
การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ..... 85% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler.....
- 2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ)..... Deaerator.....  
เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$  ไฮโด (High Pressure)..... 12"..... ขนาด  $\varnothing$  โลว์ (Low Pressure)..... 53".....  
จำนวน ..... 2..... ชุด  
เครื่อง..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... ☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
เครื่อง..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... ☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
เครื่อง..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... ☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
เครื่อง..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... ☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ล้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี		<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ.....  
.....  
.....

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(ผู้ตรวจทดสอบ)

**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 :-
- ต้องติดตั้งที่เลือกหรือถึงพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด ไม่มีคานงัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 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 จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้น

ลงชื่อ.....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน  
(.....)



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

น.ส.ก.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

.....ยน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เขียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

และเป็น...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เขียน...สก.3828...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

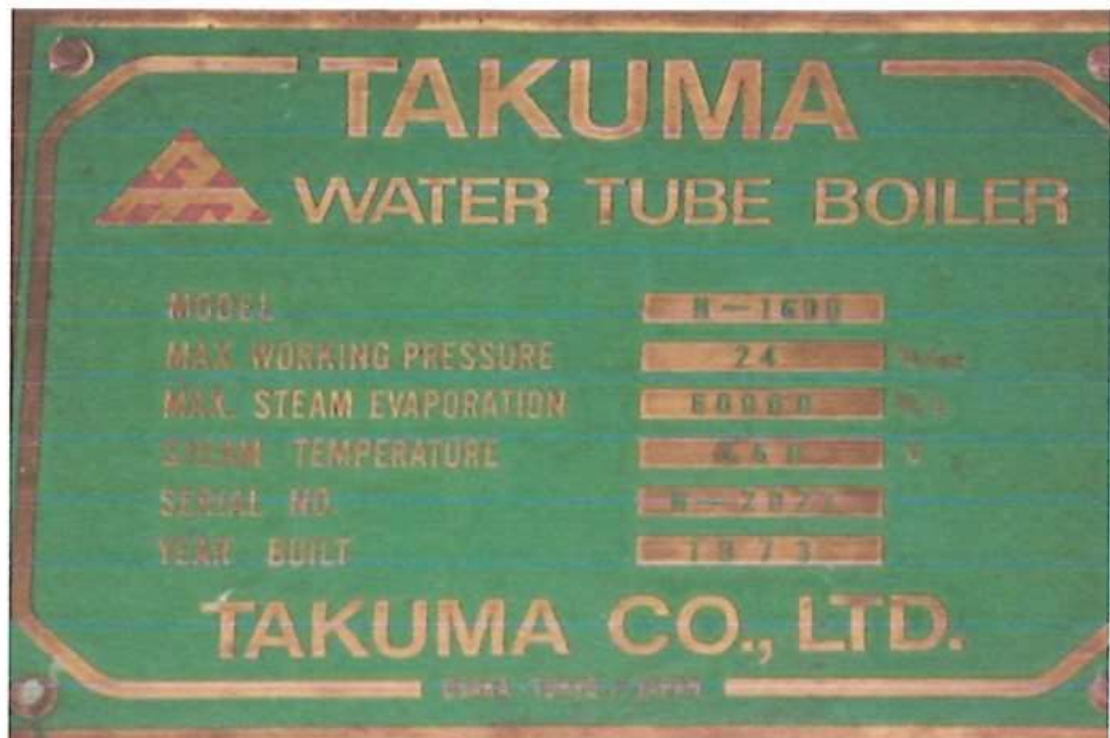
ทะเบียน...สก.3898...

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

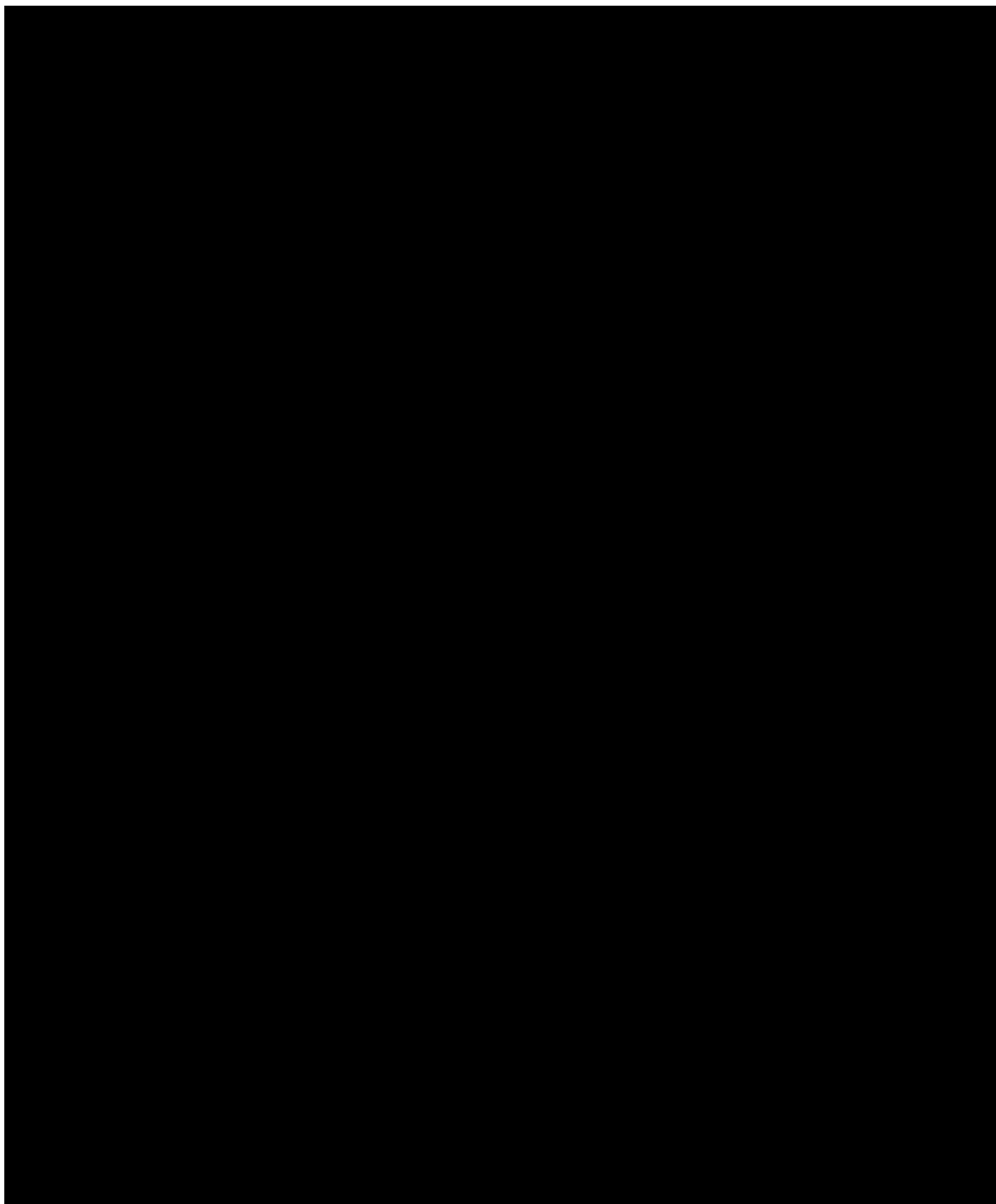
หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2027 (BL-1)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 09.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

ทะเบียน...สก.3898...





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. N-2027 (BL-1)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภา เกียรติวิธชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงษาริ

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษาริ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษาริ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-๖๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๔๖

<http://www.diw.go.th>



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท ลิทเทิลวิญญ์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

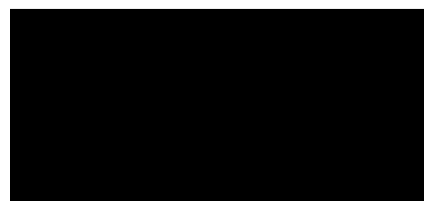
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๙๐๕๕๔๘๐๕๕๔๘๓๓

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่บ้าน ทฤกษ์นิภา แขวงหน้าวัดนาจีนศรี หมู่ที่ ๓๐ ตำบลนางแม่เฒ่า อำเภอหางใหญ่ จังหวัดน่าน

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อรับที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะงานตามประเภทและขนาดตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

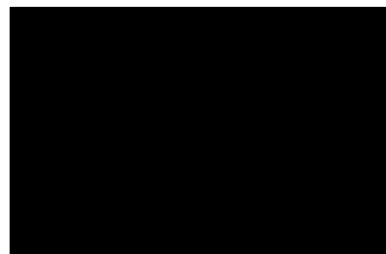


รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรมอบหมายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖ ๐๑๗๒

๑. นายชาญชัย                      วงษาวิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2027 (BL-1)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล โปโล-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗.....ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....

ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่.....๑.....ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพธิ์ทอง.....

แขวง/ตำบล.....สมสะอาด.....เขต/อำเภอ.....ภูผินารายณ์.....

จังหวัด.....กาฬสินธุ์ ๔๖๑๑๑.....โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๕๓๑๐๑.....

สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน.....๖.....เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่.....N-๒๐๒๗ (BL-๑).....

ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....เวลา.....๐๙.๐๐ น.....

ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่..........การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย

กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่.....๑ เมษายน ๒๕๕๑.....จากสถานที่.....โรงงานน้ำตาลมิตรสยาม อำเภองาว.....

ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :

(๑).....นายพงษ์นรินทร์ ขจรชัย.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

(๒).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

(๓).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้เป็นหม้อน้ำแบบ

☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด).....Water Wall tube.....

☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด).....

☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด).....

สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง.....TAKUMA CO., LTD.....

☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต).....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม.....

ยี่ห้อ/รุ่น.....TAKUMA.....

ประเทศ.....JAPAN.....หมายเลขเครื่อง.....N-๒๐๒๗ (BL-๑).....ปีที่ผลิต.....๑๙๗๓.....ใช้งานมาแล้ว.....๓๒.....ปี

ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๒๔ bar.....อุณหภูมิ.....๓๘๐°C.....อัตราการเกิดไอน้ำ.....๗๒ TPH.....

พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๑,๗๔๐ m<sup>2</sup>.....แรงม้าหม้อน้ำ.....๔,๖๐๐ BHP.....มาตรฐาน.....-.....(ถ้ามี)

รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำ ตามข้อ ๙๗ :

☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....

ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี).....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....



๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... นายชัย วงษ์ชาติ  
 หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
 หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๐๑๑ / ๐๑๐๕๕๕๘๐๕๕๐๓๑๑...  
 ที่อยู่เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ซอย ๕ ถนน บางรักใหญ่ นานใหม่  
 แขวง/ตำบล ..... บางแม้วว ..... เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
 จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ โทรศัพท์/โทรสาร ..... ๐๘๑-๐๘๔-๙๒๐๘  
 E-mail ..... chanchai@syncharoenchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมดอายุวันที่ .....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๔๔ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓:๐๓:๒๕๖๖:๐๑๑๒

หมดอายุวันที่ ..... ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๘ ..... ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง

ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายชัย วงษ์ชาติ

เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๔๔ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๐๑๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๔๐ mm.Thk

ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

หม้อน้ำแบบบ่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อน้ำขนาด Ø ๓๘.๑, ๕๐.๘, ๗๖.๒, ๑๐๑.๖ ยาว ..... จำนวน ๑, ๓๔๑ ท่อ

ผ้านังเตา ขนาด ..... หนา ..... ผ้านังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....

ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ..... ๑, ๓๘๖ mm x L ๑๐, ๘๘๐ mm

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ช่อง  
 ช่องมือสอด (Hand hole) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☒ ไม่มี ☐ มี จำนวน.....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด  $\varnothing$  .....๔๐,๕๐,๖๓.....จำนวน.....๑๘.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด  $\varnothing$  .....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay พหนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด) .....จำนวน.....ชุด

#### ๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจัด ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่๑:.....  
 ขนาด  $\varnothing$  .....๖๕A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่๒:.....  
 ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่๓:.....

#### ๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ.....๒๐ bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....๓.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ.....๔๐ bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๑.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ.....๒๐.๕ bar..... Diff. Pressure เท่ากับ.....๐.๕ bar.....

#### ๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....๒.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☐ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$  .....๘๐A.....จำนวน.....๓.....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ) .....Demin water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☒ อื่น ๆ (ระบุ) .....EDI.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ .....๙.๐-๑๑.๐.....Hardness เท่ากับ.....๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ .....TDS เท่ากับ.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๒๕A, ๔๐A ..... จำนวน ..... ๓ ..... ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๒๐๐ mm. .... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

วาล์วกั้นกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๒๐๐ mm. .... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ๑๕๐ mm. จำนวนห้ามท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Calcium Silicate

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

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

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☐ ของแข็ง (ระบุ).....

☐ ของเหลว (ระบุ).....

☐ ก๊าซ (ระบุ).....

☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... ชานอ้อย

ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๓๑.๓ TPH. .... (ต่อหน่วยเวลา)

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

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ Bagassco feeding system ..... ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๔๐ TPH

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

ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๔.๒๕ m. .... สูง ..... ๔๕ m.

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๕,๕๐๐ m<sup>3</sup>/min

ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี

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 ..... Vertical Tube ..... อุ่นถึงอุณหภูมิ..... ๒๐๐°C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุ่นถึงอุณหภูมิ..... ๒๐๐°C

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๔๕% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler

๔) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) ..... Deaerator.....  
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๗ โอดี (High Pressure).....๑๒" ขนาด ๗ โอเลียว (High Pressure).....๕๓"  
 จำนวน.....๒.....ชุด  
 เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....มีล้นนํ้าถังตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....มีล้นนํ้าถังตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....มีล้นนํ้าถังตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....มีล้นนํ้าถังตั้งความดันที่.....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ถังรับการขยายตัว	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องมือสอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นนํ้า	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นกันกลับ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นระบายใต้หม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นจ่ายไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ฉนวนกันความร้อน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สภาพตะกอนภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....



### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด :	อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ล๊อคนิรภัย :	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด</li> <li>๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล๊อคนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP)</li> <li>๓) ต้องไม่มีล๊อคปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับล๊อคนิรภัยและต้องไม่มีล๊อคปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของล๊อคนิรภัย</li> </ol>
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	<ol style="list-style-type: none"> <li>๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ</li> <li>๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ</li> <li>๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที</li> </ol>

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒)

วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

มี

ระทำการแทน



วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

และได้รับ

ทดสอบ

30 ธ.ค. 2567

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

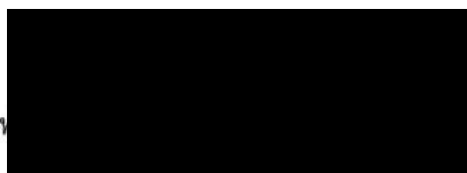
ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

วันที่ทำการตรวจสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ



ทะเบียน...สป.๓๘๘๘



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

.....เป็น.....ส.ก.๓๘๔๘.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...สภ.๓๘๙๘



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

และเป็น...ส.ก.๓๘๔๘.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

.....ส.ก.๓๘๔๔



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

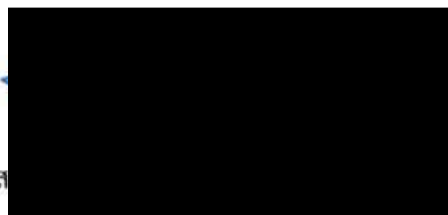
ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ



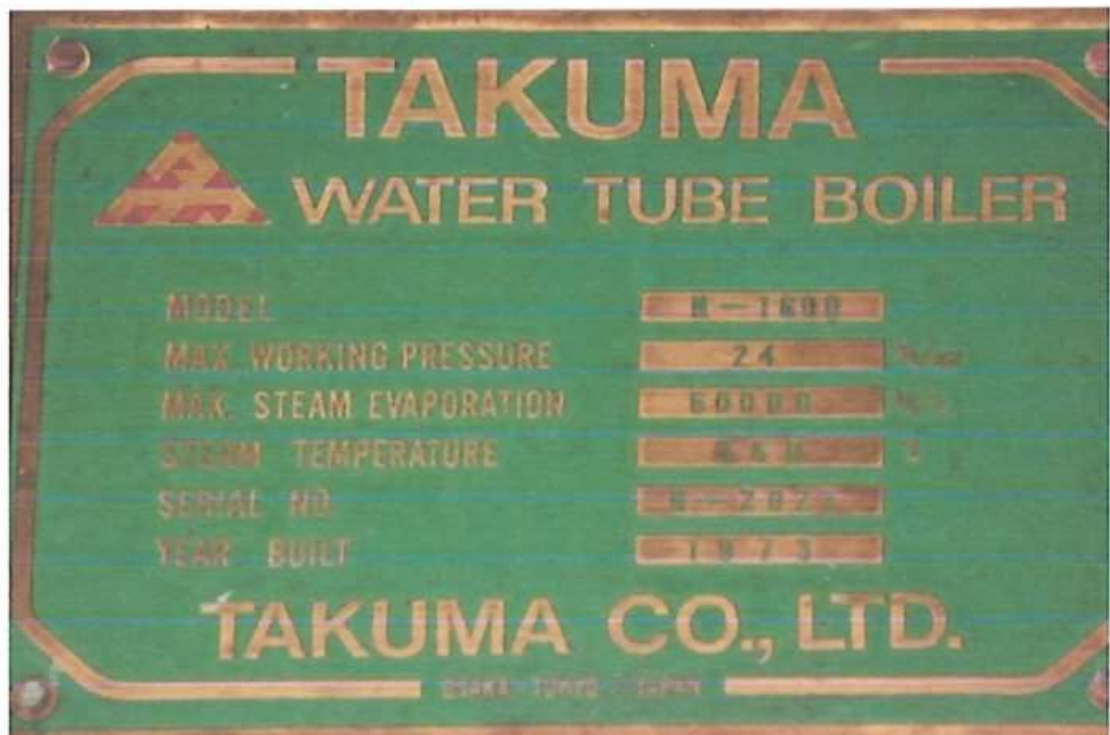
ะเบียน...สภ.๓๘๘๘.

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๐๒๗ (BL-๑)

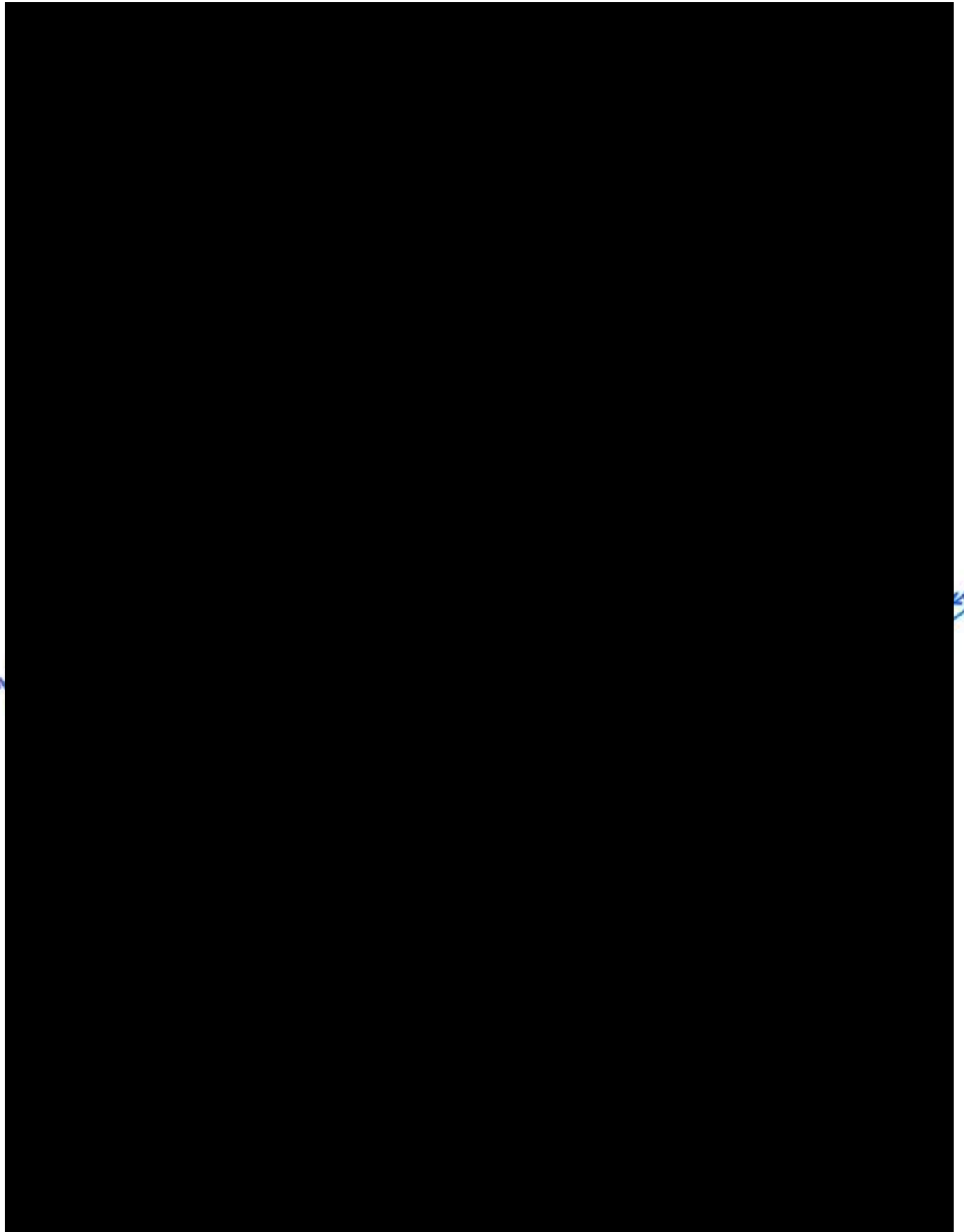
วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

เป็น...ส.ก.๓๘๘๘.





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. N-2230 (BL-3)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

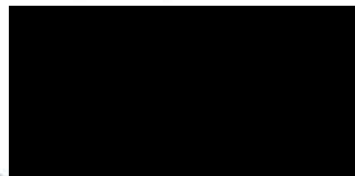
เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงชารี

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงชารี ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงชารี ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-บ๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความมั่นคงภายในโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความมั่นคงภายในโรงงาน  
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๖๑๕  
โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๙๒  
<http://www.diw.go.th>

แบบ กภ.บญ  
ฉ.วิ.บุคคล



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สีนองวิญญ์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

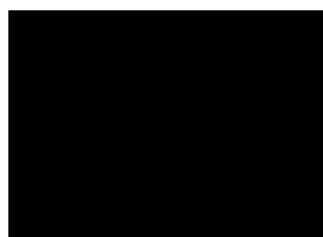
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๙๐๕๕๔๘๐๕๑๐๓๓

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๓๑๓ หมู่ ๓ ตำบล พุกกระทิง อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา หมู่ที่ ๑๐ ตำบลนางแน่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะจากความปลอดภัยและขนาดตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยที่บุคคลากร จำนวน ๑ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



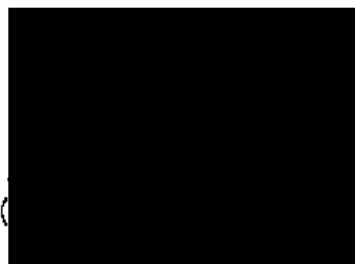
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรมอบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท หินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓๒๕๖๖ ๐๓๗๒

๑. นายชาญชัย                      วงษาดี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2230 (BL-3)**



สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายชาญชัย วงษ์วารี.....อายุ.....45.....ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่.....752/86.....หมู่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตั้ง.....  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547.....  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สิมจรรย์ชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10.....  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....นางเม่นนาง.....  
อำเภอ/เขต.....นางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208.....

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/วก/พท.สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม 2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่.....1.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูหินร่องกล้า.....จังหวัด.....ภาคเหนือ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ ทะเบียนโรงงานเลขที่.....3-88(2)-44/55 กส.....หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน  
ตรวจทดสอบเมื่อวันที่.....9 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....10.30.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....N-2230 (BL-3).....ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ.....☐ กำลังใช้งาน.....☒ หยุด.....

ข้าพเจ้าได้ตรวจทดสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสภาพและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไ  
อน้ำเครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจทดสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้เปิดระบาย  
ไอน้ำที่ความดันไม่เกิน.....24 bar.....ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลง.....)

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ.....☐ เรือ.....☐ รถไฟ.....☐ ลูกหมุน.....☒ ท่อน้ำขวาง.....☐ ท่อไอน้ำ (Package)  
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ใช้งานมาแล้ว.....32.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....N-2230 (BL-3).....สร้างโดย.....TAKUMA CO., LTD.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....24 bar.....  
อุณหภูมิ.....380°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....72 TPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....1,780 m<sup>2</sup>.....  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....4,600 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ.....☐ ไม่เคย.....☒ เคย เมื่อ.....01/04/2541.....  
จาก (ที่ใด).....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม อำเภอน้ำขุ่น.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายสุพัฒน์กริช แสงโสม.....เลขทะเบียน.....211-043-45508.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ..........เลขทะเบียน..........หมดอายุ.....

## 1. ตัวหม้อห้อนไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มัดย้า เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum 10 mm Thk...  
 ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☐ อื่นๆ.....  
 ขนาดหม้อน้ำ Ø.....ยาว/สูง.....ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø.....ยาว/สูง.....หนา.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø 38.1, 50.8, 76.2, 101.6 ยาว.....จำนวน 1,340 ท่อ  
 แผ่นเตา ขนาด.....หนา.....แผ่นด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....  
 ลังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø 1,386 mm x L 10,880 mm.....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 2.....ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 32.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 2 (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø 40, 50, 63.....จำนวน 18.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø.....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ.....จำนวน.....ชุด

## 2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 3.....ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด Ø 75A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
 ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

ตัวที่ 1:.....  
 ตัวที่ 2:.....  
 ตัวที่ 3:.....

### 2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....20 bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 3.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....40 bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 1.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....20.5 bar.....Diff. Pressure.....0.5 bar.....

### 2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 2.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลอย (Float Type) ☒ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....จำนวน 2.....ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน 2.....ชุด  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 100A.....จำนวน 1.....ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH 7.0 - 10.0 Hardness = 0 ppm.....อื่น ๆ (ถ้ามี).....  
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 50A.....จำนวน 2.....ชุด

### 2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø OD 12".....จำนวน 1.....ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอ (Check Valve) ขนาด Ø OD 12".....จำนวน 1.....ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø OD 12".....ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass.....

- 2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไชเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2.6 ระบบการเผาไหม้  
เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่นๆ..ขานอ้อย...  
ปริมาณการใช้ 31.3 TPH... (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ Bagasse feeding system...  
ขนาดความสามารถ..... 40 TPH.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☒ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass  
ปล่องไฟขนาด ๑.4.25 m. สูง 45 m. ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด 5,500 m<sup>3</sup>/min  
สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี ( ☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)
- 2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี
- 2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ  
เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....  
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ 200°C.....  
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ 200°C.....  
การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ 85% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler.....
- 2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) Deaerator.....  
เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ โอดี (High Pressure) 12".....ขนาด ๑ โอเสีย (Low Pressure) 52".....  
จำนวน 2.....ชุด  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ลิ้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกรันภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)



**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 :-
- ต้องติดตั้งที่เลือกหรือดังพักโอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานจำกัด ไม่มีคานจำกัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 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 จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ

(...

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2230 (BL-3)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 10.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2230 (BL-3)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 10.30 น.



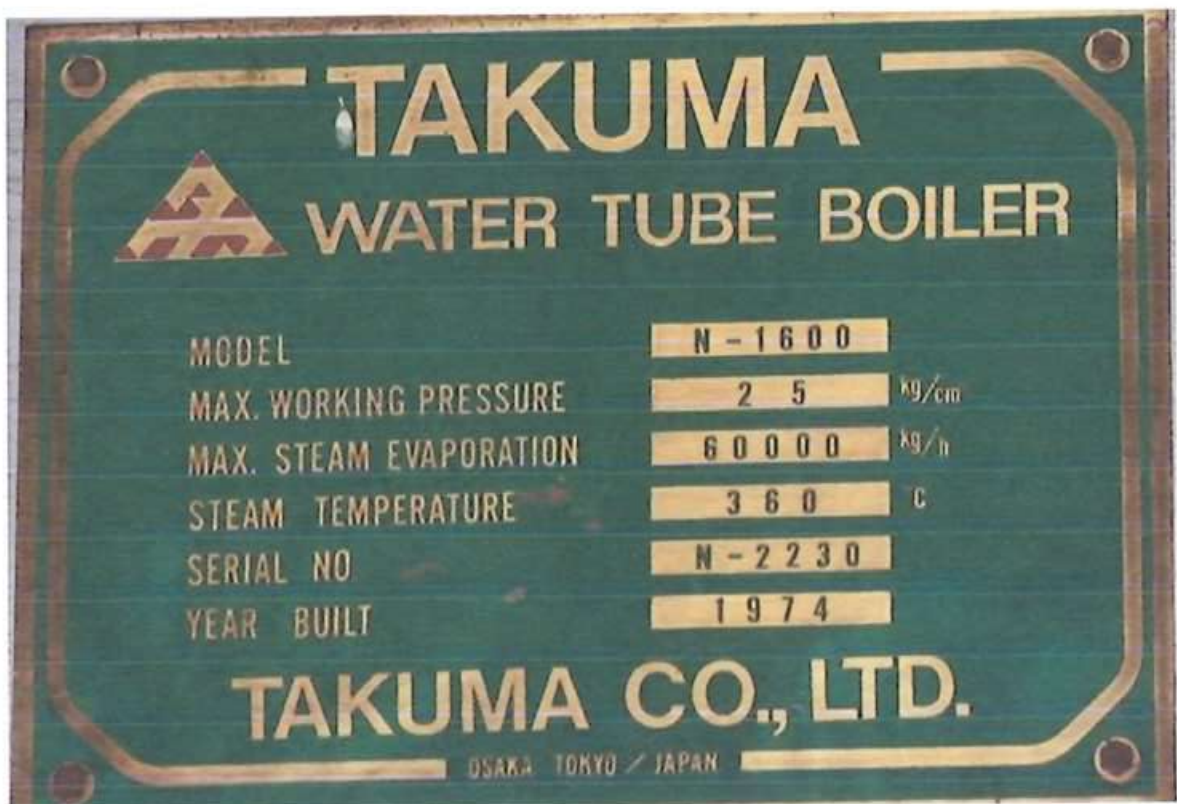


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2230 (BL-3)

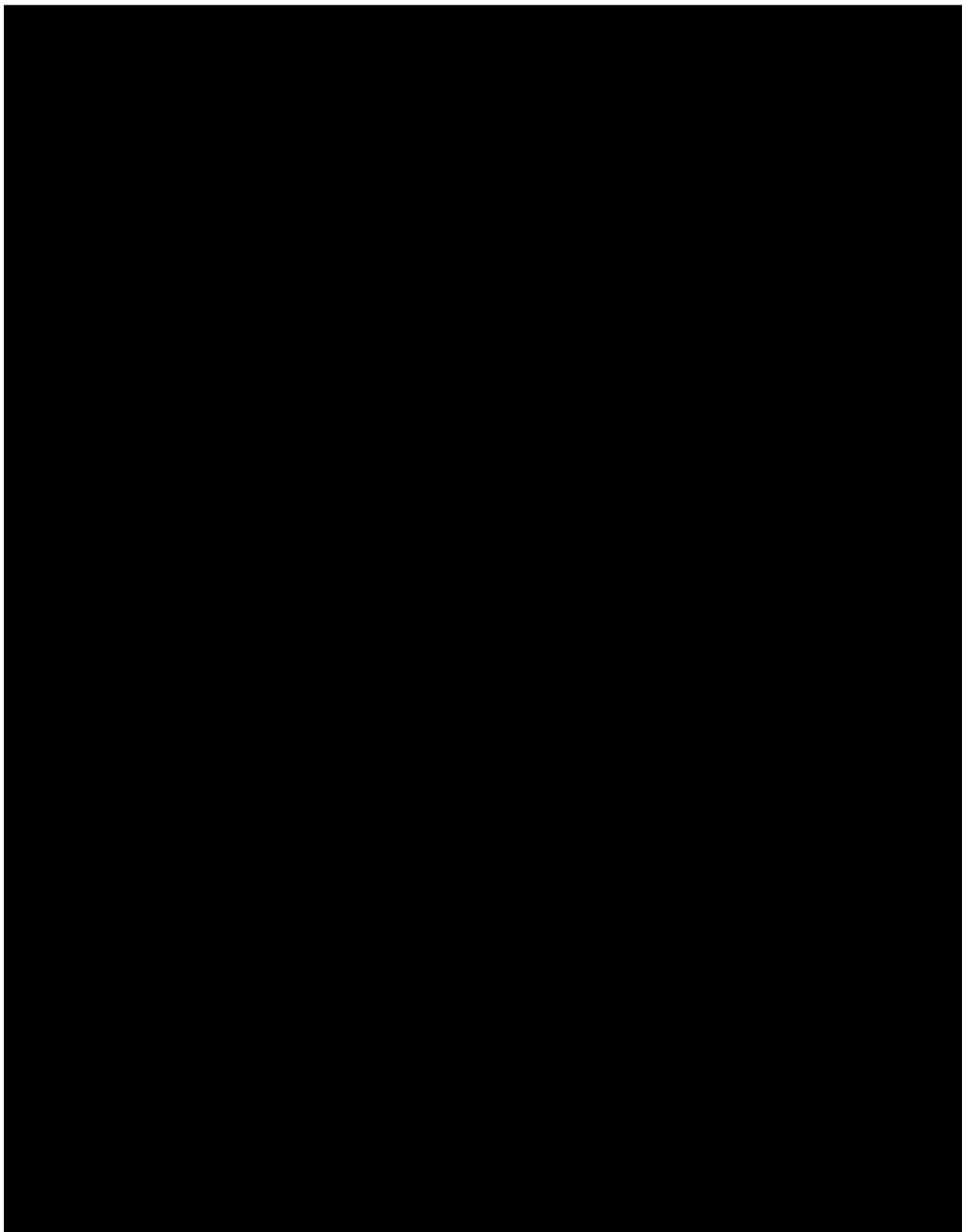
วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 10.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เขียน...สท.3898...





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. N-2230 (BL-3)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๕ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๙ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๕ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภา เกียรติวิธชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

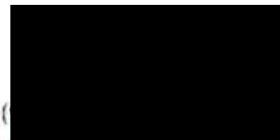
เรียน นายชาญชัย วงชารี

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงชารี ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๘๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงชารี ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-บ๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๖๖

<http://www.dwr.go.th>



แบบ กก.บญ  
ฉร.กคก

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดแทนหมอน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๓๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สิมเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด .....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๘๐๕๔๔๑๓๒.....  
ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๓๓๓ หมู่ ๑๐ ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐ ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี .....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดแทนหมอน้ำ หมอน้ำที่ใช้ก่อนแล้ว เป็นสื่อให้ความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สอดคล้องกับการได้ศึกษารายงานสภาพและขนาดของหมอน้ำ รายงานว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการชั่งน้ำหนัก และอนุญาตให้วิศวกรเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑ ราย คำนวณจึ่ลงแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



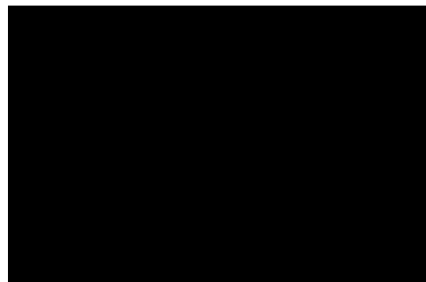
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากรมอบหมายใบอนุญาต  
เป็นนิสิตบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓๒๕๖๖ ๐๑๗๒

๑. นายชาญชัย วงษาวิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2230 (BL-3)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗..... ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....  
ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....-.....  
สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่.....๑..... ซอย.....-..... ถนน.....บัวขาว-โพนทอง.....  
แขวง/ตำบล.....สมสะอาด..... เขต/อำเภอ.....ภูเงินรายณ์.....  
จังหวัด.....กาฬสินธุ์.....๔๖๑๑๐..... โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๔๓๑๐๑.....  
สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน.....๖..... เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่.....N-๒๒๓๐ (BL-๓).....  
ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗..... เวลา.....๑๐.๓๐ น.....  
ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....-..... การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย  
กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่.....๑ เมษายน ๒๕๕๑..... จากสถานที่.....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม อำเภอเกษตรวิสัย.....  
ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :  
(๑).....นายสุวัฒน์กริช แสงโสม..... ☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๒).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๓).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้ เป็นหม้อน้ำแบบ

- ☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด).....Water Wall tube.....  
☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด).....  
☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด).....

สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง.....TAKUMA CO., LTD.....

☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต).....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม.....

ยี่ห้อ/รุ่น.....TAKUMA.....

ประเทศ.....JAPAN..... หมายเลขเครื่อง.....N-๒๒๓๐ (BL-๓)..... ปีที่ผลิต.....๑๙๗๔..... ใช้มาแล้ว.....๓๒..... ปี

ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๒๔ bar..... อุณหภูมิ.....๓๘๐ °C..... อัตราผลิตไอน้ำ.....๗๒ TPH.....

พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๑,๗๘๐ m<sup>2</sup>..... แรงม้าหม้อน้ำ.....๔,๖๐๐ BHP..... มาตรฐาน..... (ถ้ามี)

รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำ ตามข้อ ๙๗ :

☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....

ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี).....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... ชาญชัย วงชวรี  
 หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
 หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑ / ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๔๐๓๑  
 ที่อยู่เลขที่ ๔๔/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ซอย ๕ ถนน บางรักใหญ่-บ้านใหม่  
 แขวง/ตำบล ..... นวมแก่นวง เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
 จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ โทรศัพท์/โทรสาร ๐๘๒-๑๙๔-๙๒๐๘  
 E-mail ..... chanchai@syncharoenchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมดอายุวันที่ .....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๔๘ ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

หมดอายุวันที่ ..... ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๕ ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง

ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายชาญชัย วงชวรี

เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๔๘ ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๔๐ mm.Thk

ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

หม้อน้ำแบบบ่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อน้ำขนาด Ø ๓๘.๑, ๕๐.๘, ๗๖.๒, ๑๐๑.๖ ยาว ..... จำนวน ..... ๑, ๓๔๐ ท่อ

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

ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ..... ๑, ๓๘๖ mm X L ๑๐, ๘๘๐ mm

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ช่อง  
 ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๓๒.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อไอน้ำวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี  
 จำนวน.....๒ (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด  $\varnothing$ .....๔๐, ๕๐, ๖๓.....จำนวน.....๑๘.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด  $\varnothing$ .....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด).....จำนวน.....ชุด

#### ๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อไอน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๑ :  
 ขนาด  $\varnothing$ .....๗๕A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๒ :  
 ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๓ :.....

#### ๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ.....๒๐ bar  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....๓.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ.....๔๐ bar  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๑.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ.....๒๐.๕ bar.....Diff. Pressure เท่ากับ.....๐.๕ bar.....

#### ๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....๒.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☐ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$ .....๑๐๐A.....จำนวน.....๑.....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ.....๗.๐ - ๑๑.๐.....Hardness เท่ากับ.....๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ ..... TDS เท่ากับ .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๕๐A ..... จำนวน ..... ๒ ..... ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... ฉนวนหุ้มท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

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

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☐ ของแข็ง (ระบุ) .....

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... ขานอ้อย .....

ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๓๓.๓ TPH ..... (ต่อหน่วยเวลา)

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

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ Bagasse feeding system ..... ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๔๐ TPH .....

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

ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๔.๒๕ m. .... สูง ..... ๔๕ m. ....

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๕,๕๐๐ m<sup>3</sup>/min .....

ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี

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 ..... อุณหภูมิ ..... °C

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๘๔% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler .....



๔) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) ..... Deaerator.....  
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ ไอต์ (High Pressure).....๑๒"..... ขนาด ๑ ไอต์ (High Pressure).....๕๑"  
 จำนวน.....๒..... ชุด  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ถังรับการขยายตัว	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นนิริภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นกันกลับ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นระบายได้หม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นจ่ายไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ฉนวนกันความร้อน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สภาพตะกอนภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

[illegible]

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับปรุง สิ่งชำรุดบกพร่อง

[illegible]

## หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหมอน้ำไม่ต้องดำเนินการทำ  
เครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำต้องมีภาพถ่าย ขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรม และภาพถ่ายของวิศวกรขณะการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนา ผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงาน ตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบ

### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด :	อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ล้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีล้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับล้นนิรภัยและต้องไม่มีล้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของล้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ.....ที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....

นิติบุคคล.....ทำการแทน



.....ที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....

บุคคลา

และได้รับใบอน.....ทดสอบ

ลงชื่อ.....30 ธ.ค. 2567.....

(.....)

นายจำ

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๓๐ (BL-๓)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๐.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...ส.ก.๓๘๙๘



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๓๐ (BL-๓)

วันที่ทำการตรวจสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๐.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เบี่ยน...สก.๓๘๘๘.

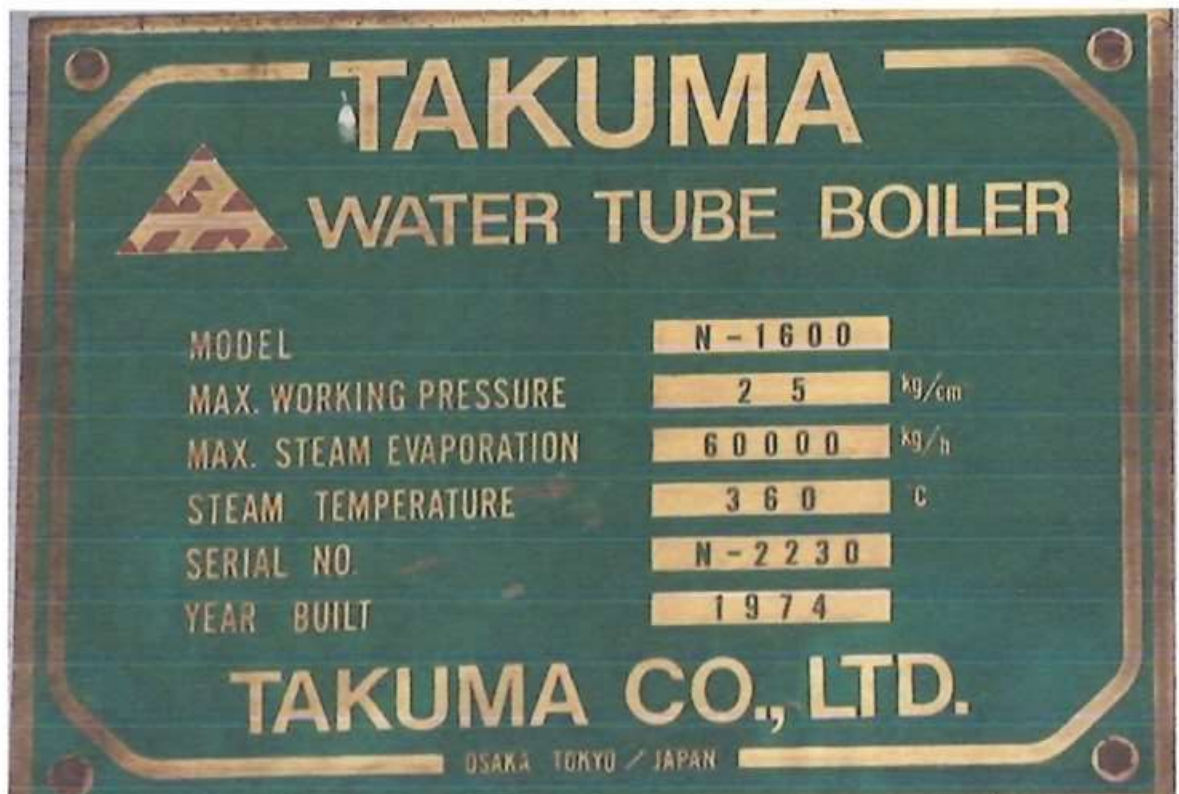


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๓๐ (BL-๓)

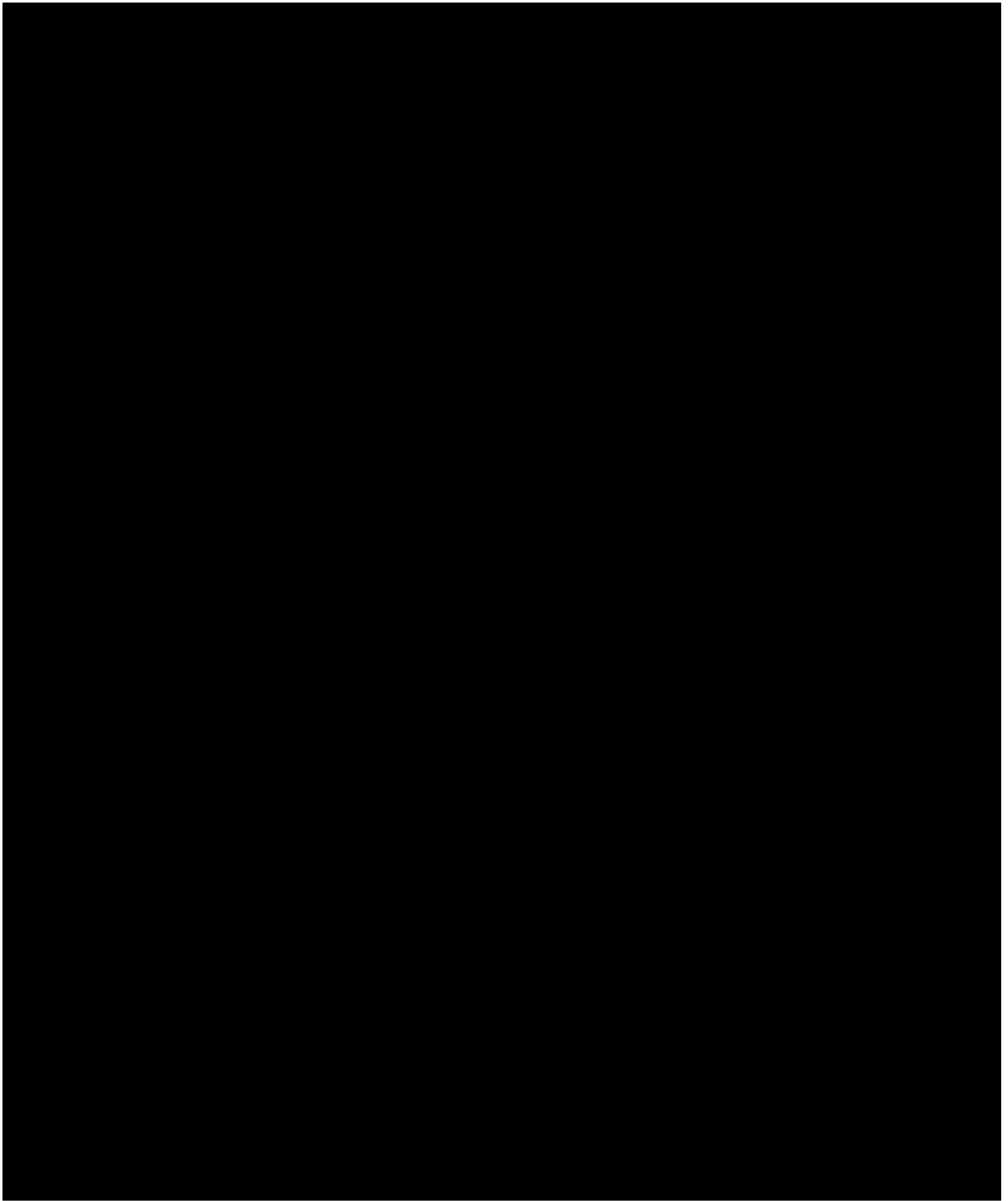
วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๐.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ะเบียน...สภ.๓๘๙๘.





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. N-2855 (BL-4)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

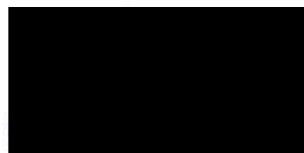
เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงซารี่

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงซารี่ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงซารี่ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖-๖๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๓๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔๔ ๓๓๙๖

<http://www.diw.go.th>



แบบ กก.บญ

ฉ.วิปคก

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สีนเจวิจิ้น เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

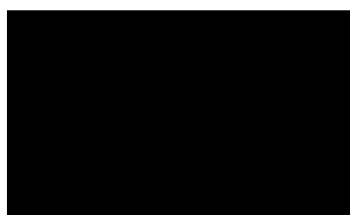
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๔๔๐๕๔๔๓๓

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๓๓๓ หมู่บ้าน พุทธิเทพ วมพวนะรัตนวิเศษ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อต้มน้ำที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สอดคล้องกับการได้เฉพาะจากความปลอดภัยและขนาดตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



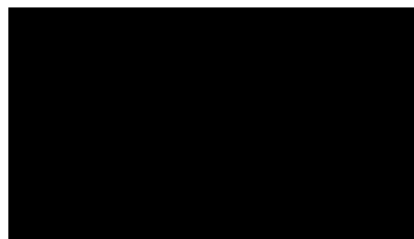
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรมอบหมายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหน้า  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓๒๕๖๖ ๐๑๗๒

๑. นายชาญชัย                      วงษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



**N-2855 (BL-4)**

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายชาญชัย วงขวรี.....อายุ 45 ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่ 752/86 หมู่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตั้ง  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547.....  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10.....  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....  
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208.....

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/ว/พ.ก.สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6- 64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม 2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่ 1.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูผินารายณ์.....จังหวัด.....ภาหสินธุ์ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....3-88(2)-44/55.....กส.....หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน  
ตรวจสอบเมื่อวันที่.....9 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....11.30.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....N-2855 (BL-4).....ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ.....☐ กำลังใช้งาน.....☒ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน  
น้ำเครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งล๊อคนิรภัยให้เปิดระบาย  
ไอน้ำที่ความดันไม่เกิน.....24 bar.....ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ.....☐ เรือ.....☐ รถไฟ.....☐ ลูกหมู.....☒ ท่อน้ำขวาง.....☐ ท่อไฟนอน (Package)  
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ใช้งานมาแล้ว.....31.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....N-2855 (BL-4).....สร้างโดย.....TAKUMA CO., LTD.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....24 bar.....  
อุณหภูมิ.....380°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....72 TPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....1,780 m<sup>2</sup>.....  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....4,600 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ.....☐ ไม่เคย.....☒ เคย เมื่อ.....01/04/2541.....  
จาก (ที่ใด).....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม ก้าวหมิงเพชร.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายฉัตรชัย กวรีรัตน์.....เลขทะเบียน.....211-043-45501.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ..........เลขทะเบียน..........หมดอายุ.....

## 1. ตัวหม้อหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มัดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum 40 mm.Thk...  
 ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อีฐทนไฟ ☐ อื่นๆ .....  
 ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง ..... ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว/สูง ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø ..... ยาว ..... จำนวน ..... ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø ..... ยาว ..... จำนวน ..... ท่อ  
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø 38.1, 50.8, 76.2, 101.6 ยาว ..... จำนวน 1,340 ท่อ  
 แผ่นเตา ขนาด ..... หนา ..... แผ่นด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....  
 ดังหักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø 1,386 mm x L 10,880 mm .....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 2 ..... ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 32 ..... ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 2 (At Head of Steam Drum) ..... ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø 10, 50, 63 ..... จำนวน 18 ..... ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø ..... จำนวน ..... ชุด  
☐ Gusset Stay หนา ..... ด้านหน้า ..... ชุด ด้านหลัง ..... ชุด  
☐ อื่นๆ ..... จำนวน ..... ชุด

## 2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 3 ..... ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....  
☒ แบบสปริงมีคามงัด ขนาด Ø 65A ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....  
 ขนาด Ø ..... ระบายไอน้ำที่ความดัน .....

ตัวที่ 1: .....  
 ตัวที่ 2: .....  
 ตัวที่ 3: .....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) 20 bar .....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 3 ..... ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ 40 bar .....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน 1 ..... ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน 20.5 bar ..... Diff. Pressure 0.5 bar .....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน 2 ..... ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... Automatic Control Valve ..... จำนวน 2 ..... ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน 2 ..... ชุด  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ .....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 100A ..... จำนวน 1 ..... ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... Softener Water .....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ .....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 7.0 - 10.0 Hardness = 0 ppm ..... อื่น ๆ (ถ้ามี) .....  
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 50A ..... จำนวน 2 ..... ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø OD.12" ..... จำนวน 1 ..... ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø OD.12" ..... จำนวน 1 ..... ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø OD.12" ..... ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass .....

- 2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2.6 ระบบการเผาไหม้  
เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่นๆ...خانอ้อย...  
ปริมาณการใช้ 31.3 TPH.. (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ Bagasse feeding system..  
ขนาดความสามารถ.....40 TPH.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☒ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass  
ปล่องไฟขนาด.....Ø 4.25 m.....สูง.....45 m.....ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด 5,500 m<sup>3</sup>/min  
สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี ( ☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)
- 2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี
- 2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ  
เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....  
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ..... 200°C.....  
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ..... 200°C.....  
การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ..... 85% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler.....
- 2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ).....Deaerator.....  
เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไฮโดร (High Pressure)..... 12".....ขนาด Ø โลว์ (Low Pressure)..... 52".....  
จำนวน..... 2.....ชุด  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ลิ้นนรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)



**ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และการกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ**

- ชื่อโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาต
- 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)
- ลีนินรภัย :-
- ต้องติดตั้งที่ปลอดภัยหรือถึงพักโอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด ไม่มีคานงัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 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 หรือมาตรฐานสากลอื่นเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- 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 มิได้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้น

ลง

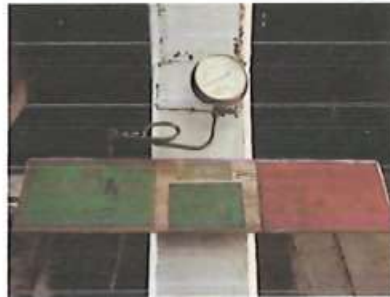
รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2855 (BL-4)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจท

ทะเบียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2855 (BL-4)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

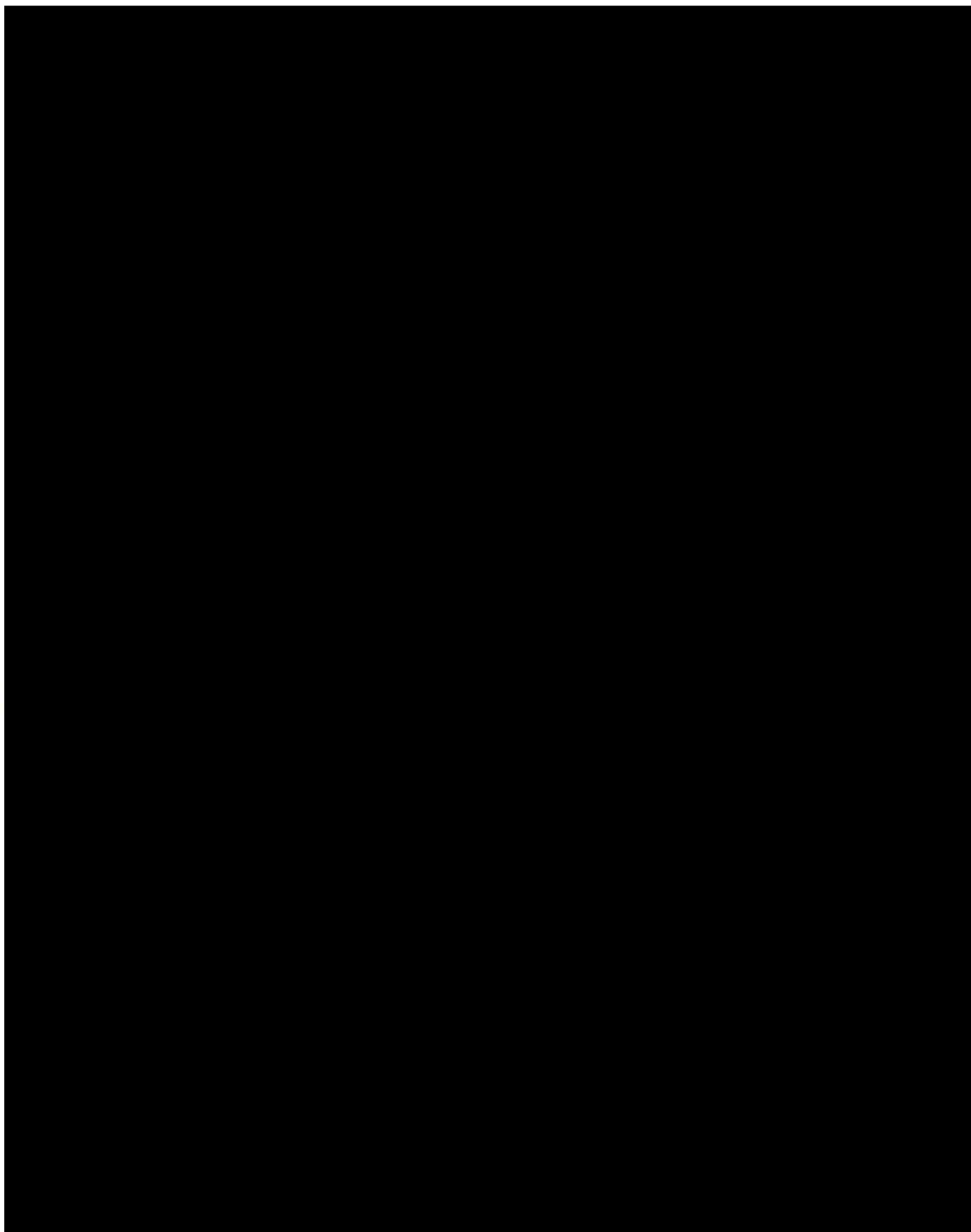
หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2855 (BL-4)

วันที่ทำการตรวจสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เลขทะเบียน...สท.3898...



รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. N-2855 (BL-4)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๙ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ห้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภา เกียรติริชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายชาญชัย วงษารัตน์

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษารัตน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษารัตน์ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-๖๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

นายสมชาย งามน้อย



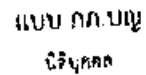
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๓๕

โทรสาร ๐ ๒๒๓๔ ๓๓๔๖

<http://www.dwr.go.th>



ใบอนุญาตเลขที่ ๑๖๑๓-๑๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สันติวิทย จำกัด ยืมเงินยืมนี้ จำนวน

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๕๖๐๔๐๑๓๓.....  
 ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๔/๒๓๓ หมู่บ้าน ทพพรศึกษา ถนนพระรามที่๖ แขวงสีกัน เขตปทุมธานี กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๓๐๐ ตำบลบางโพธิ์  
 อําเภอนนทบุรี.....  
 จังหวัดนนทบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปืนจู่ และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทบทวนหม้อน้ำ หม้อไอน้ำที่ใช้ของเหลว เชื้อเพลิงความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ หากองค์ดำเนินการได้เฉพาะงานความปลอดภัยและสุขภาพอนามัย ว่าด้วยวิศวกรรม ประกอบกับกฎกระทรวงการให้ทะเบียน และกำหนดมาตรฐานให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เฉพาะการเข้าปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๕ โทษเป็นกลาง จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

1975 22 June 2001 11:00 AM EDT

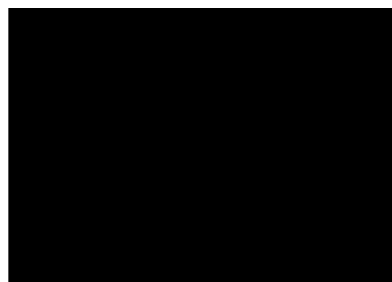
**นายอภิรักษ์ โกษะโยธินกุล**

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรมอบหมายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖ ๐๗๗๕

๑. นายชาญชัย                      วงษาวิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2855 (BL-4)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗.....ประกอบการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....

ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....-.....

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่ ๑.....ซอย.....ถนน.....บ้านว.โพมทอง.....

แขวง/ตำบล.....สมสะอาด.....เขต/อำเภอ.....ภูผินารายณ์.....

จังหวัด.....กาฬสินธุ์ ๔๖๑๑๑.....โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๔๓๑๑๑.....

สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน ๑ เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่ N-๒๘๕๕ (BL-๕)

ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....เวลา ๑๑.๓๐ น.....

ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย

กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๑ จากสถานที่ โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม กำแพงเพชร

ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :

(๑) .....นายฉัตรชัย กวีรัตน์.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

(๒) .....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

(๓) .....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้ เป็นหม้อน้ำแบบ

☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด) .....Water Wall tube.....

☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด) .....

☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด) .....

สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง .....TAKUMA CO., LTD.....

☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต) .....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม .....

ยี่ห้อ/รุ่น.....TAKUMA.....

ประเทศ.....JAPAN.....หมายเลขเครื่อง.....N-๒๘๕๕ (BL-๕) ปีที่ผลิต.....๑๙๙๐.....ใช้งานมาแล้ว.....๓๑.....ปี

ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๒๔ bar.....อุณหภูมิ.....๓๘๐ °C.....อัตราผลิตไอน้ำ.....๗๒ TPH.....

พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๑.๗๘๐ m<sup>2</sup>.....แรงม้าหม้อน้ำ.....๔,๖๐๐ BHP.....มาตรฐาน.....(ถ้ามี)

รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำฯ ตามข้อ ๙๗ :

☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....

ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี) .....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... ชาญชัย วงขวรี  
หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑ / ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๔๐๓๑  
ที่อยู่เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ซอย ๕ ถนน บางรักใหญ่-บ้านใหม่  
แขวง/ตำบล ..... แขวงแม่enang ..... เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ โทรศัพท์/โทรสาร ๐๘๒-๑๙๔๔-๕๒๐๘  
E-mail ..... chanchai@syncharoenchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมดอายุวันที่ .....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... สก.๓๔๔๔ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

หมดอายุวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๕ ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง

ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายชาญชัย วงขวรี

เลขทะเบียน ..... สก.๓๔๔๔ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๔๐ mm, 1hk

ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

หม้อน้ำแบบบ่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อน้ำขนาด Ø ๓๘.๑, ๕๐.๘, ๗๖.๒, ๑๐๑.๖ ยาว ..... จำนวน ๑,๓๔๐ ท่อ

ผ้านังเตา ขนาด ..... หนา ..... ผ้านังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....

ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ..... ๑,๓๘๖ mm x L ๑๐,๘๘๐ mm



ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ช่อง  
 ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๓๒.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี  
 จำนวน.....๒ (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด  $\varnothing$  .....๕๐, ๕๐, ๖๓.....จำนวน ๑๘ ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด  $\varnothing$  .....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด) .....จำนวน.....ชุด

#### ๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจัด ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๑:  
 ขนาด  $\varnothing$  .....๖๕A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๒:  
 ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๓:

#### ๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ.....๒๐ bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....๓.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ.....๔๐ bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๑.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ.....๒๐.๕ bar..... Diff. Pressure เท่ากับ.....๐.๕ bar.....

#### ๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....๒.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกั้นกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$  .....๑๐๐A.....จำนวน.....๑.....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำป่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ) .....Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ .....๗.๐ - ๑๐.๐.....Hardness เท่ากับ.....๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ ..... TDS เท่ากับ .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๕๐A ..... จำนวน ..... ๒ ..... ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... อนุญาตให้ท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

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

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☐ ของแข็ง (ระบุ) .....

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... ขาน้อย

ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๓๑.๓ TPH ..... (ต่อหน่วยเวลา)

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

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ Bagasse feeding system ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๔๐ TPH .....

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

ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๔๒๕ มม. ..... สูง ..... ๔๕ ม. ....

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๕,๕๐๐ m<sup>3</sup>/min .....

ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี

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 ..... อุณหภูมิ ..... °C

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๘๕% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler .....

๔) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) ..... Deaerator.....  
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ ไฮโดร (High Pressure) ๑๒" ขนาด ๑ ไฮโดร (High Pressure) ๑๒"  
 จำนวน ๒ ชุด  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ถังรับการขยายตัว	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นก้นกลับ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นระบายได้หม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นจ่ายไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ฉนวนกันความร้อน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

[illegible]

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับปรุง สิ่งชำรุดบกพร่อง

[illegible]

## หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหมอน้ำไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำต้องมีภาพถ่าย ขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรม และภาพถ่ายของวิศวกรขณะการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนา ผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงาน ตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบ

### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด :	อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ล้นนิริภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล้นนิริภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีล้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับล้นนิริภัยและต้องไม่มีล้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของล้นนิริภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWPP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....  
(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒)

วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

นิติ

ะทำการแทน



วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

บุค

และได้รับใบ

ทดสอบ

ลง

30 ธ.ค. 2567

นา

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

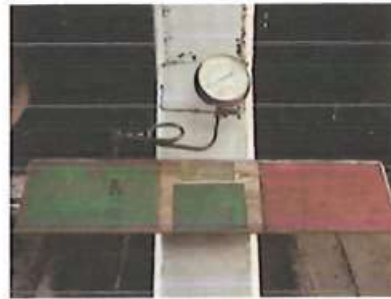


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๘๕๕ (BL-๔)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เขียน...สก.๓๘๙๘.

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๘๕๕ (BL-๔)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

และเขียน...ส.ก.๓๘๔๘

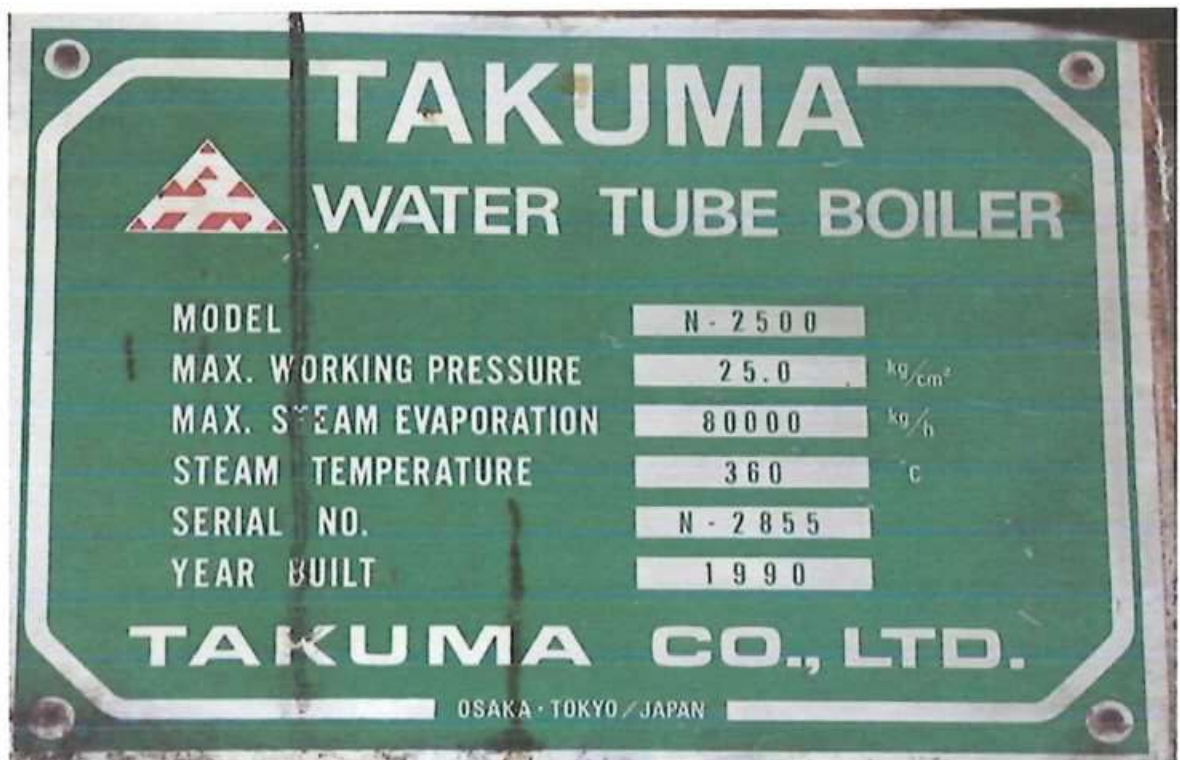


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

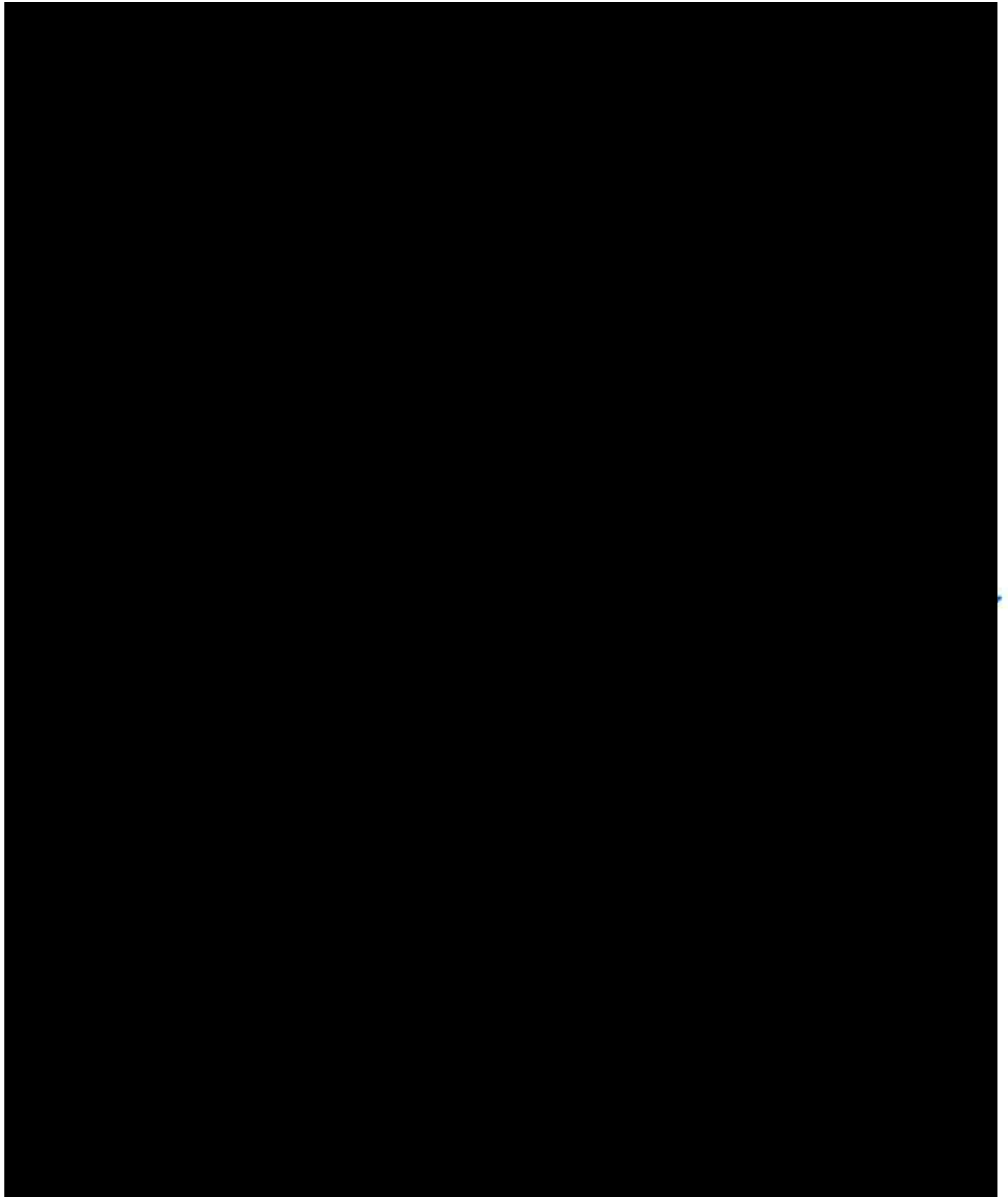
หมายเลขหม้อไอน้ำ: N-๒๘๕๕ (BL-๔)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เขียน...ส.ก.๓๘๘๘.



รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. N-2855 (BL-4)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ



ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

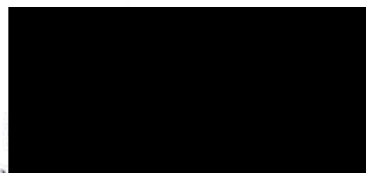
เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงซารี่

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงซารี่ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงซารี่ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖-๖๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความมั่นคงปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๓๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔๔ ๓๓๙๖

<http://www.diw.go.th>



แบบ กก.บญ

ฉวีบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สีนจิววิทย์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

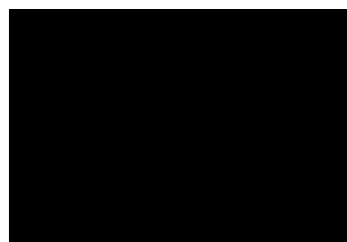
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๔๔๐๕๔๔๓๓

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๓๓๓ หมู่บ้าน พุทธิเทพ วมพวนะรัตนวิเศษ หมู่ที่ ๑๐ ตำบลบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อรับที่ใช้ของเหลว เ็นสื่อให้ความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สอดคล้องดำเนินการได้เฉพาะจากความประสงค์และขนาดตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



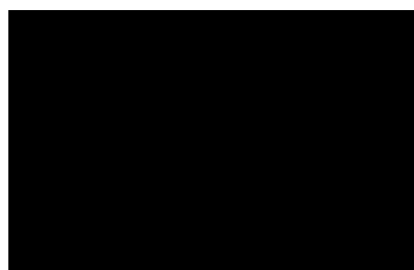
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรมอบหมายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหน้า  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓๒๕๖๖ ๐๑๗๒

๑. นายชาญชัย                      วงษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2855 (BL-4)**

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายชาญชัย วงขวรี.....อายุ 45 ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่ 752/86 หมู่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตั้ง.....  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547.....  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10.....  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....  
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208.....

ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/วท/พท.สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6- 64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม 2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่ 1.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูผินารายณ์.....จังหวัด.....ภาหสินธุ์ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ ทะเบียนโรงงานเลขที่.....3-88(2)-44/55.....กส.....หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน  
ตรวจสอบเมื่อวันที่.....9 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....11.30.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....N-2855 (BL-4).....ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ.....☐ กำลังใช้งาน.....☒ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดง ไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน  
น้ำเครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งล๊อคนิรภัยให้เปิดระบาย  
ไอน้ำที่ความดันไม่เกิน.....24 bar.....ด้วยแรงดันของน้ำที่.....  
(ลง.....)

(ลง.....)

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน)

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ.....☐ เรือ.....☐ รถไฟ.....☐ ลูกหมู.....☒ ท่อน้ำขวาง.....☐ ท่อไฟนอน (Package)  
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ใช้งานมาแล้ว.....31.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....N-2855 (BL-4).....สร้างโดย.....TAKUMA CO., LTD.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....24 bar.....  
อุณหภูมิ.....380°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....72 TPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....1,780 m<sup>2</sup>.....  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....4,600 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ.....☐ ไม่เคย.....☒ เคย เมื่อ.....01/04/2541.....  
จาก (ที่ใด).....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม ก้าวหมิงเพชร.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายฉัตรชัย กวรีรัตน์.....เลขทะเบียน.....211-043-45501.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ..........เลขทะเบียน..........หมดอายุ.....

## 1. ตัวหม้อหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มัดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum 40 mm.Thk...  
 ผนวมนุมหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ ไยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อีฐทนไฟ ☐ อื่นๆ .....  
 ขนาดหม้อน้ำ Ø..... ยาว/สูง..... ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø..... ยาว/สูง..... หนา..... จำนวน..... ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø..... ยาว..... จำนวน..... ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø..... ยาว..... จำนวน..... ท่อ  
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø 38.1, 50.8, 76.2, 101.6 ยาว..... จำนวน 1,340 ท่อ  
 แผ่นเตา ขนาด..... หนา..... แผ่นด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....  
 ดังหักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø..... 1,386 mm x L 10,880 mm.....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... 2..... ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... 32..... ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... 2 (At Head of Steam Drum)..... ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø..... 10, 50, 63..... จำนวน..... 18..... ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø..... จำนวน..... ชุด  
☐ Gusset Stay หนา..... ด้านหน้า..... ชุด ด้านหลัง..... ชุด  
☐ อื่นๆ..... จำนวน..... ชุด

## 2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน..... 3..... ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด Ø..... 65A..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
 ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

ตัวที่ 1:.....  
 ตัวที่ 2:.....  
 ตัวที่ 3:.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure)..... 20 bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน..... 3..... ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้..... 40 bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... 1..... ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน..... 20.5 bar..... Diff.Pressure..... 0.5 bar.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน..... 2..... ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Automatic Control Valve..... จำนวน..... 2..... ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน 2 ชุด  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø..... 100A..... จำนวน..... 1..... ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 7.0 - 10.0 Hardness =..... 0 ppm..... อื่น ๆ (ถ้ามี).....  
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø..... 50A..... จำนวน..... 2..... ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø..... OD.12"..... จำนวน..... 1..... ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø..... OD.12"..... จำนวน..... 1..... ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø..... OD.12"..... ผนวมนุมท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass.....



- 2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2.6 ระบบการเผาไหม้  
เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่นๆ..خانอ้อย...  
ปริมาณการใช้ 31.3 TPH.. (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ Bagasse feeding system..  
ขนาดความสามารถ.....40 TPH.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☒ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass  
ปล่องไฟขนาด.....Ø 4.25 m.....สูง.....45 m.....ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด 5,500 m<sup>3</sup>/min  
สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี ( ☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)
- 2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี
- 2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ  
เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....  
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ..... 200°C.....  
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ..... Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ..... 200°C.....  
การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ..... 85% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler.....
- 2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ).....Deaerator.....  
เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไฮโดร (High Pressure)..... 12".....ขนาด Ø โลว์ (Low Pressure)..... 52".....  
จำนวน..... 2.....ชุด  
เครื่อง.....-.....จำนวน.....-.....ชุด ใช้ความดัน.....-.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....-.....  
เครื่อง.....-.....จำนวน.....-.....ชุด ใช้ความดัน.....-.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....-.....  
เครื่อง.....-.....จำนวน.....-.....ชุด ใช้ความดัน.....-.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....-.....  
เครื่อง.....-.....จำนวน.....-.....ชุด ใช้ความดัน.....-.....☐ มีลิ้นนรภัยตั้งความดันที่.....-.....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ลิ้นนรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)

**ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และการกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ**

- 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)
- ลีนินรภัย :-
- ต้องติดตั้งที่ปลอดภัยหรือถึงพักโอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด ไม่มีคานงัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 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 หรือมาตรฐานสากลอื่นเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
- 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 มิได้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลง

ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

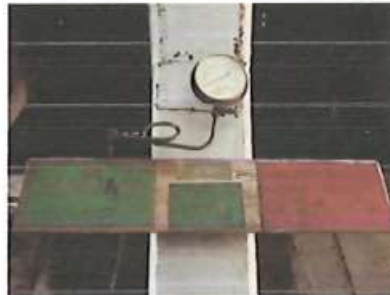


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2855 (BL-4)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ



เป็น...สท.3898...

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2855 (BL-4)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

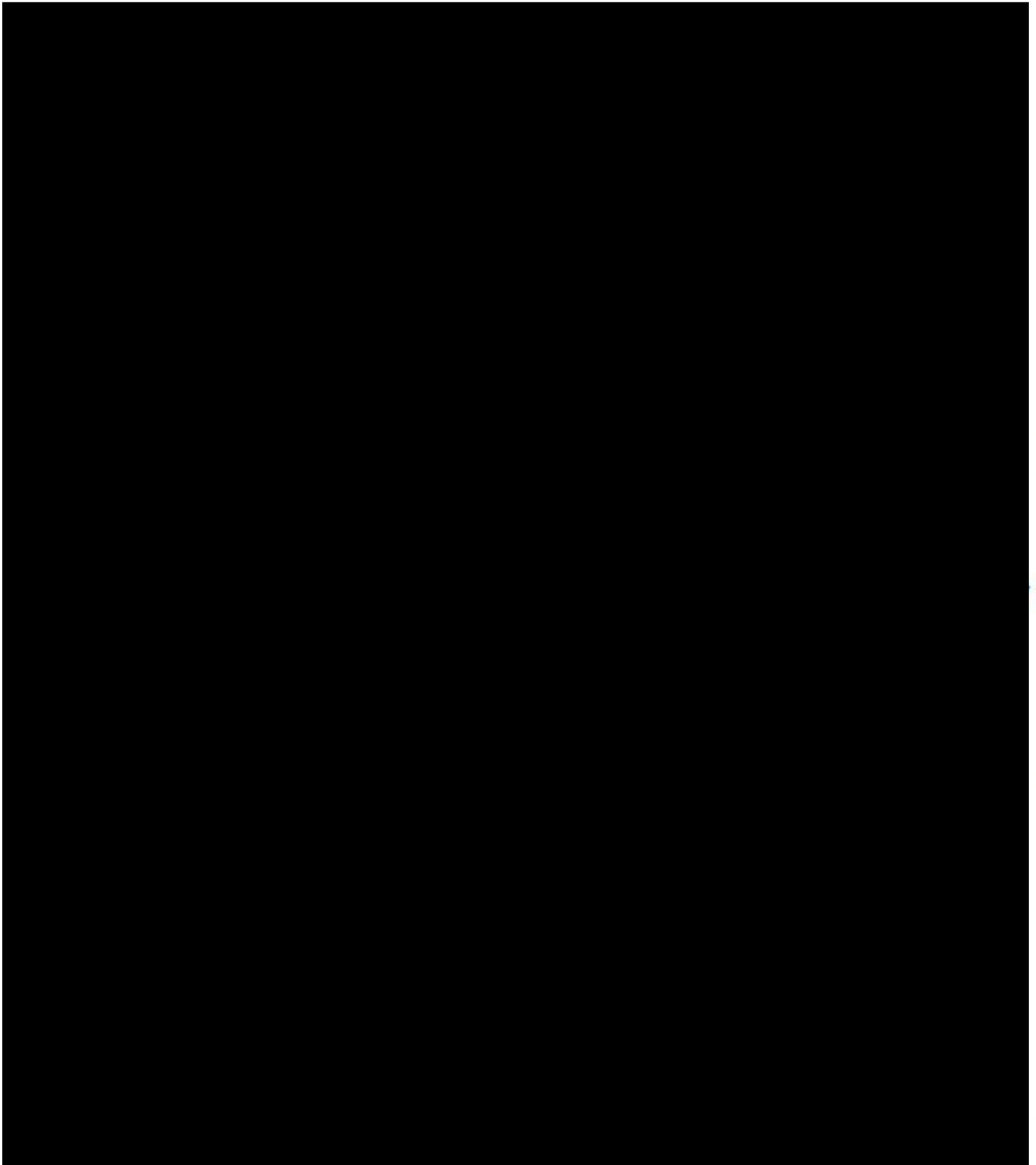
หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2855 (BL-4)

วันที่ทำการตรวจสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เป็น...สท.3898...





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. N-2855 (BL-4)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๙ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ห้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภา เกียรติริชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายชาญชัย วงษารัตน์

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษารัตน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๖ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษารัตน์ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-๖๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

(ใน

ผู้อำนวยการกองการทะเบียนวิศวกรรมเครื่องกลและยานยนต์ กรมโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๓๕

โทรสาร ๐ ๒๒๓๕๔ ๓๓๓๖๒

<http://www.dwr.go.th>



แบบ กก.บญ  
ฉ.วิญคต

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดแทนหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัทฯ สันเจวิญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....

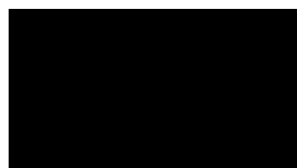
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๔๙๐๕๔๐๓๓.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๔/๓๓๓ หมู่บ้าน พุทธบูชา แขวงพระโขนงอำเภอเมือง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดแทนหม้อน้ำ หม้อรับไอน้ำที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ หากการดำเนินการได้เฉพาะงานเฉพาะประเภทและขนาดตามที่ปรากฏว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการใช้นาฬิกา และภาชนะผู้ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยใบอนุญาตฯ จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตฯนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



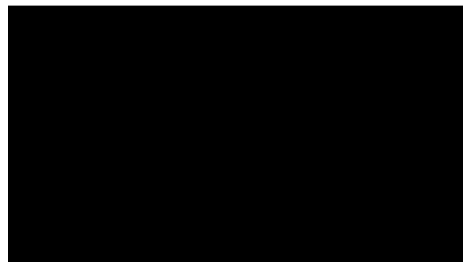
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรมอบหมายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖ ๐๗๗๕

๑. นายชาญชัย วงษาวิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



**N-2855 (BL-4)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗.....ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....  
ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....  
สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่ ๑.....ซอย.....ถนน.....บ้านว.โพมทอง.....  
แขวง/ตำบล.....สมสะอาด.....เขต/อำเภอ.....ภูผินารายณ์.....  
จังหวัด.....กาฬสินธุ์ ๔๖๑๑๑.....โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๔๓๑๑๑.....  
สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน ๑ เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่ N-๒๘๕๕ (BL-๕)  
ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....เวลา ๑๑.๓๐ น.....  
ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย  
กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๑ จากสถานที่ โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม กำแพงเพชร.....  
ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :  
(๑) .....นายฉัตรชัย กวีรัตน์.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๒) .....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๓) .....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้ เป็นหม้อน้ำแบบ  
☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด) .....Water Wall tube.....  
☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด) .....  
☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด) .....  
สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง .....TAKUMA CO., LTD.....  
☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต).....  
เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม.....  
ยี่ห้อ/รุ่น.....TAKUMA.....  
ประเทศ.....JAPAN.....หมายเลขเครื่อง.....N-๒๘๕๕ (BL-๕) ปีที่ผลิต.....๑๙๙๐.....ใช้งานมาแล้ว.....๓๑.....ปี  
ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๒๔ bar.....อุณหภูมิ.....๓๘๐ °C.....อัตราผลิตไอน้ำ.....๗๒ TPH.....  
พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๑.๗๘๐ m<sup>2</sup>.....แรงม้าหม้อน้ำ.....๔,๖๐๐ BHP.....มาตรฐาน.....(ถ้ามี)  
รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำฯ ตามข้อ ๙๗ :  
☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....  
ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี).....  
ที่อยู่.....  
โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... ชาญชัย วงขวรี  
หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑ / ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๕๐๓๑  
ที่อยู่เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ซอย ..... ๕ ถนน ..... บางรักใหญ่-บ้านใหม่  
แขวง/ตำบล ..... บางแม่นาง เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ โทรศัพท์/โทรสาร ..... ๐๘๒-๑๙๔-๕๒๐๘  
E-mail ..... chanchai@syncharoenchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมุดอายุวันที่ .....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... สก.๓๔๔๔ ระดับ ..... สามัญเครื่องกล หมุดอายุวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

หมุดอายุวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๕ ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง

ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายชาญชัย วงขวรี

เลขทะเบียน ..... สก.๓๔๔๔ ระดับ ..... สามัญเครื่องกล หมุดอายุวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๔๐ mm, 1hk

ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

หม้อน้ำแบบบ่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อน้ำขนาด Ø ๓๔.๕, ๕๐.๘, ๗๖.๒, ๑๐๑.๖ ยาว ..... จำนวน ๑,๓๔๐ ท่อ

ผ้านังกา ขนาด ..... หนา ..... ผ้านังกาหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....

ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ..... ๑,๓๔๖ mm x L ๑๐,๘๘๐ mm

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ช่อง  
 ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๓๒.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี  
 จำนวน.....๒ (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด  $\varnothing$  .....๕๐, ๕๐, ๖๓.....จำนวน ๑๘ ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด  $\varnothing$  .....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด) .....จำนวน.....ชุด

#### ๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจัด ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๑:  
 ขนาด  $\varnothing$  .....๖๕A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๒:  
 ขนาด  $\varnothing$  .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๓:

#### ๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ.....๒๐ bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....๓.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ.....๔๐ bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๑.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ.....๒๐.๕ bar..... Diff. Pressure เท่ากับ.....๐.๕ bar.....

#### ๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....๒.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกั้นกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$  .....๑๐๐A.....จำนวน.....๑.....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำป่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ) .....Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ .....๗.๐ - ๑๐.๐.....Hardness เท่ากับ.....๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ ..... TDS เท่ากับ .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๕๐A ..... จำนวน ..... ๒ ..... ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๒" ..... อนุญาตให้ท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

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

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☐ ของแข็ง (ระบุ) .....

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... ขาน้อย

ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๓๑.๓ TPH ..... (ต่อหน่วยเวลา)

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

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ Bagasse feeding system ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๔๐ TPH .....

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

ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๔๒๕ มม. ..... สูง ..... ๔๕ ม. ....

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๕,๕๐๐ m<sup>3</sup>/min .....

ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี

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 ..... อุณหภูมิ ..... °C

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๘๕% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler .....

๔) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) ..... Deaerator.....  
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ ไฮโดร (High Pressure) ๑๒" ขนาด ๑ ไฮโดร (High Pressure) ๕๒"  
 จำนวน ๒ ชุด  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....  
 เครื่อง ..... จำนวน ..... ชุด ใช้ความดัน ..... มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่ .....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ถังรับการขยายตัว	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นก้นกลับ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นระบายไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ลิ้นจ่ายไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ฉนวนกันความร้อน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....



๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

[illegible]

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับปรุง สิ่งชำรุดบกพร่อง

[illegible]

## หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหมอน้ำไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำต้องมีภาพถ่าย ขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรม และภาพถ่ายของวิศวกรขณะการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนา ผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงาน ตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบ

### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด :	อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ล้นนิริภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล้นนิริภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีล้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับล้นนิริภัยและต้องไม่มีล้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของล้นนิริภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWPP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ.....

(.....)

นิติบุคคล

๙...พฤษภาคม ๒๕๖๗.....

การแทน



ลง

๙...พฤษภาคม ๒๕๖๗.....

(.....)

บุคลากร

และได้รับใบอนุญาต

๐๖

ลงชื่อ.....

๐ ๕.ค. 2567

(.....)

นายจ้าง

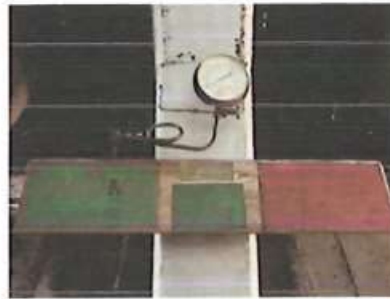
หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

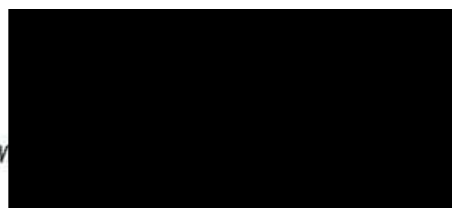
ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๘๕๕ (BL-๔)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ



ชทะเบียน...สป.๓๘๙๘.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๘๕๕ (BL-๔)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

..... น.ส.ก.๓๘๘๘

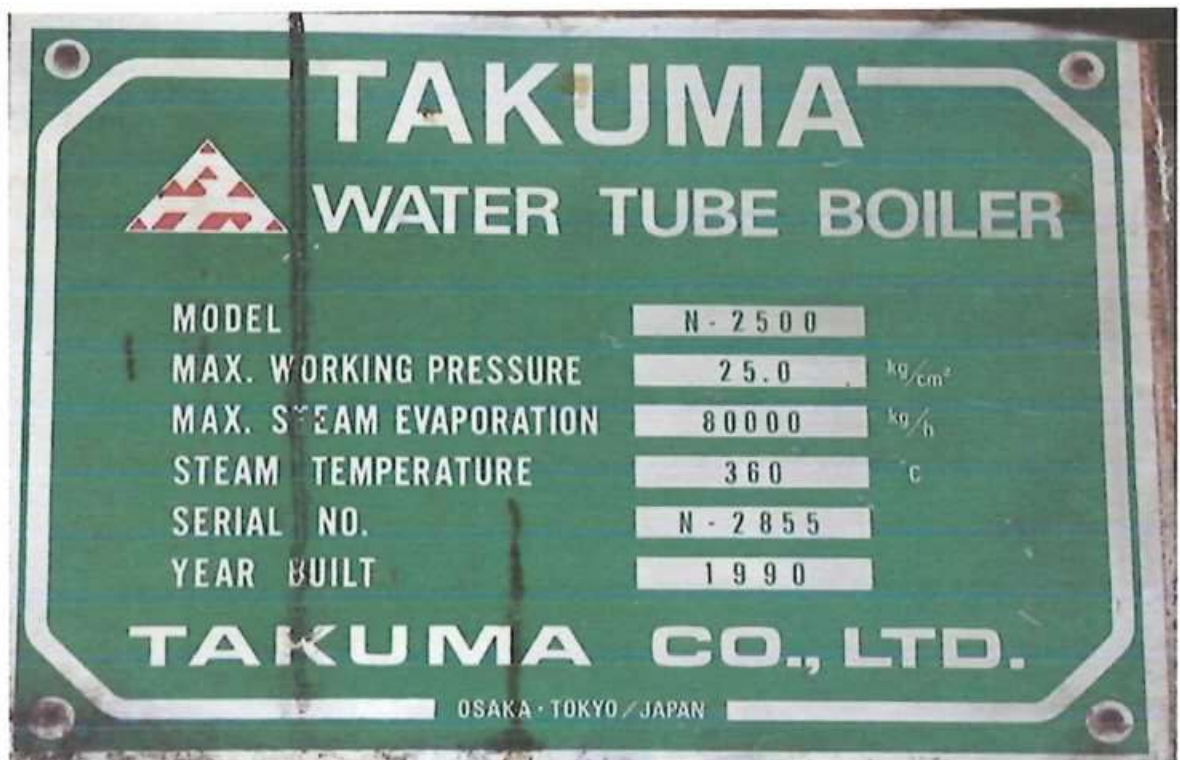


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๘๕๕ (BL-๔)

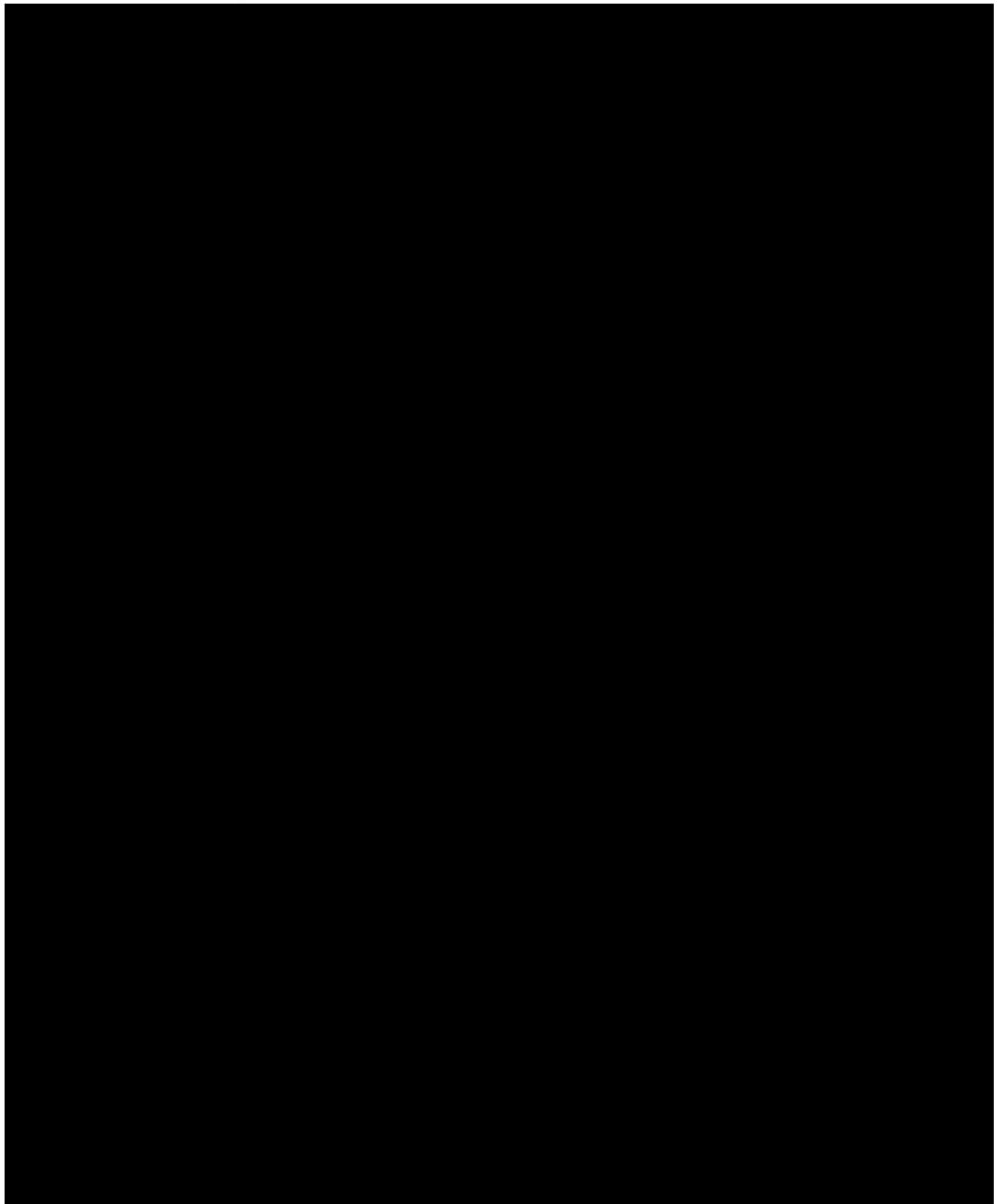
วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ะเบียน...สภ.๓๘๘๘.





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. N-2256 (BL-5)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงชารี

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงชารี ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงชารี ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-๖๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๔๒

<http://www.dwr.go.th>

แบบ กก.บญ  
ฉวิบุคคล



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๒-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัทฯ. ลินเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....

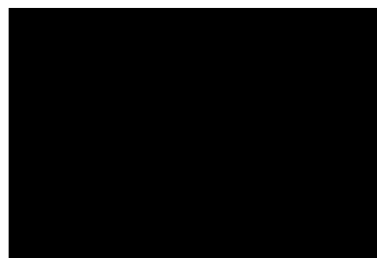
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๔๘๐๕๔๘๐๓๓.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่บ้าน พุทธรักษา แขวงหนองแขม เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐ โดยมีนางเนาวรัตน์ คำอ้วนเป็นกรรมการผู้จัดการใหญ่

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อน้ำที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อให้ความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้โดยจะทบทวนความเหมาะสมและขนาดตามกฎหมาย ว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



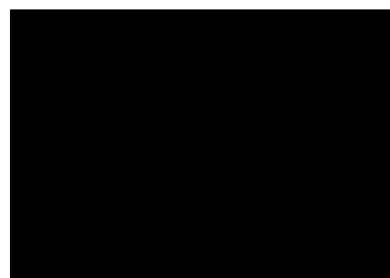
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖ ๐๓๗๒

๓. นายราญชัย                      วงษาภิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



**N-2256 (BL-5)**

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายชาญชัย วงษ์วารี.....อายุ 45 ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่ 752/86 หมู่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตึง  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สิมเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....บางแม่มาง  
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208  
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/ว/พท. สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-.....64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม.....2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่ 1.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูมินารายณ์.....จังหวัด.....ภาหสินธุ์ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ.....ทะเบียนโรงงานเลขที่.....3-88(2)-44/55.กส.....หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน  
ตรวจสอบเมื่อวันที่.....9 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....14.00.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....N-2256 (BL-5).....ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ ☐ กำลังใช้งาน ☒ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำ  
เครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งล้นนิรภัยให้เปิดระบาย  
ไอน้ำที่ความดันไม่เกิน.....24 bar.....ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ).....

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

(ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน)

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เรือ ☐ รถไฟ ☐ ลูกหมู ☒ ท่อน้ำขวาง ☐ ท่อไฟนอน (Package)  
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ.....☐ อื่น ๆ (ระบุ).....ใช้งานมาแล้ว.....32.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....N-2256 (BL-5).....สร้างโดย.....TAKUMA CO., LTD.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....24 bar.....  
อุณหภูมิ.....450°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....80 IPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....3,220 m<sup>2</sup>  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย เมื่อ.....01/04/2541.....  
จาก (ที่ใด).....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม ถ้ำพวงเพชร.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายชาญณรงค์ สะภา.....เลขทะเบียน.....211-043-48216.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....เลขทะเบียน.....หมดอายุ.....

1. ตัวหม้อห้อนไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มัดย้า เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum 40 mm.Thk...  
 ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☐ อื่นๆ.....  
 ขนาดหม้อน้ำ Ø.....ยาว/สูง.....ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø.....ยาว/สูง.....หนา.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø.....50, 8, (6.2, 10), 6.....ยาว.....จำนวน 1,340 ท่อ  
 ผึงเตา ขนาด.....หนา.....ผึงด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....  
 ถึงหักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø.....1,386 mm.x L 10,880 mm.....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....2.....ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....32.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....2 (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø.....40, 50, 63.....จำนวน.....20.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø.....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ.....จำนวน.....ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 สันนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....3.....ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจำกัด ขนาด Ø.....65A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
 ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

ตัวที่ 1:.....  
 ตัวที่ 2:.....  
 ตัวที่ 3:.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....20 bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....3.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....40 bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....1.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....20.5 bar.....Diff. Pressure.....0.5 bar.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....2.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....จำนวน.....2.....ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน.....2.....ชุด  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø.....100A.....จำนวน.....1.....ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 7.0 - 10.0 Hardness =.....0 ppm.....อื่น ๆ (ถ้ามี).....  
 วาล์วถ่วงน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø.....50A.....จำนวน.....2.....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø.....OD.14".....จำนวน.....1.....ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø.....OD.14".....จำนวน.....1.....ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø.....OD.14".....ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass.....





**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)
- ล้นนิรภัย :-
- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานจัด ไม่มีคานจัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอน้ำได้ทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure)
  - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
- ตะกรัน :- ถ้ามีมากกว่า 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 จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ

รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(..

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2256 (BL-5)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 14.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอดี-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2256 (BL-5)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 14.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

.....สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2256 (BL-5)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 14.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

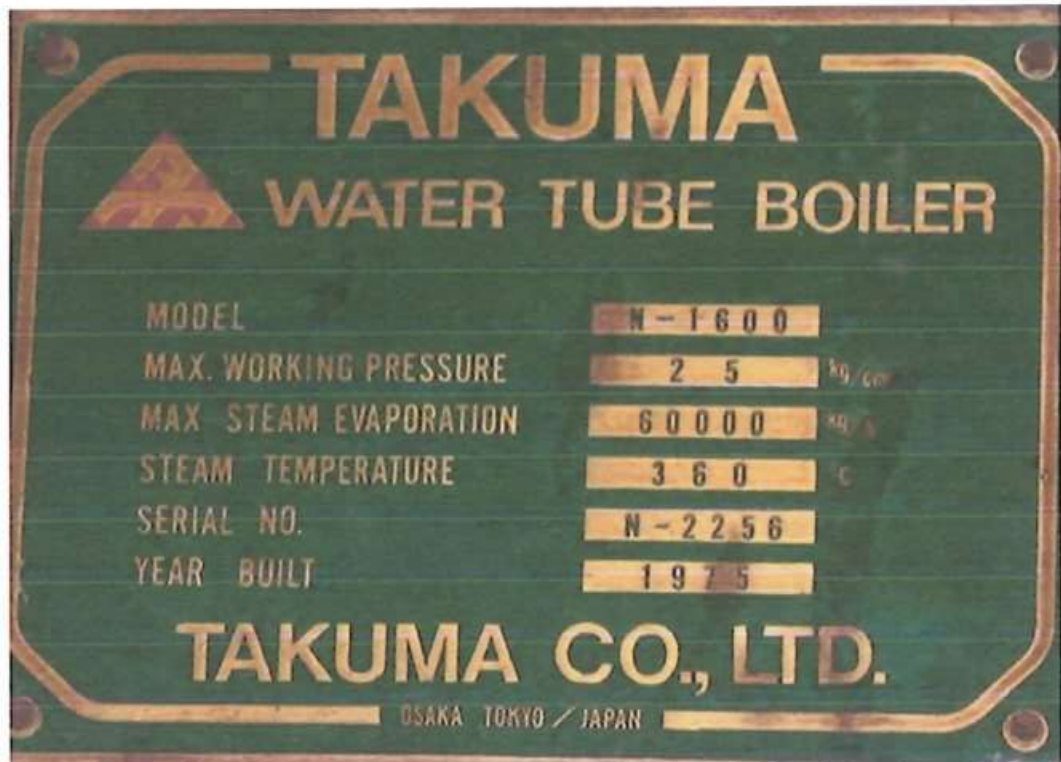
ทะเบียน...สก.3898...

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

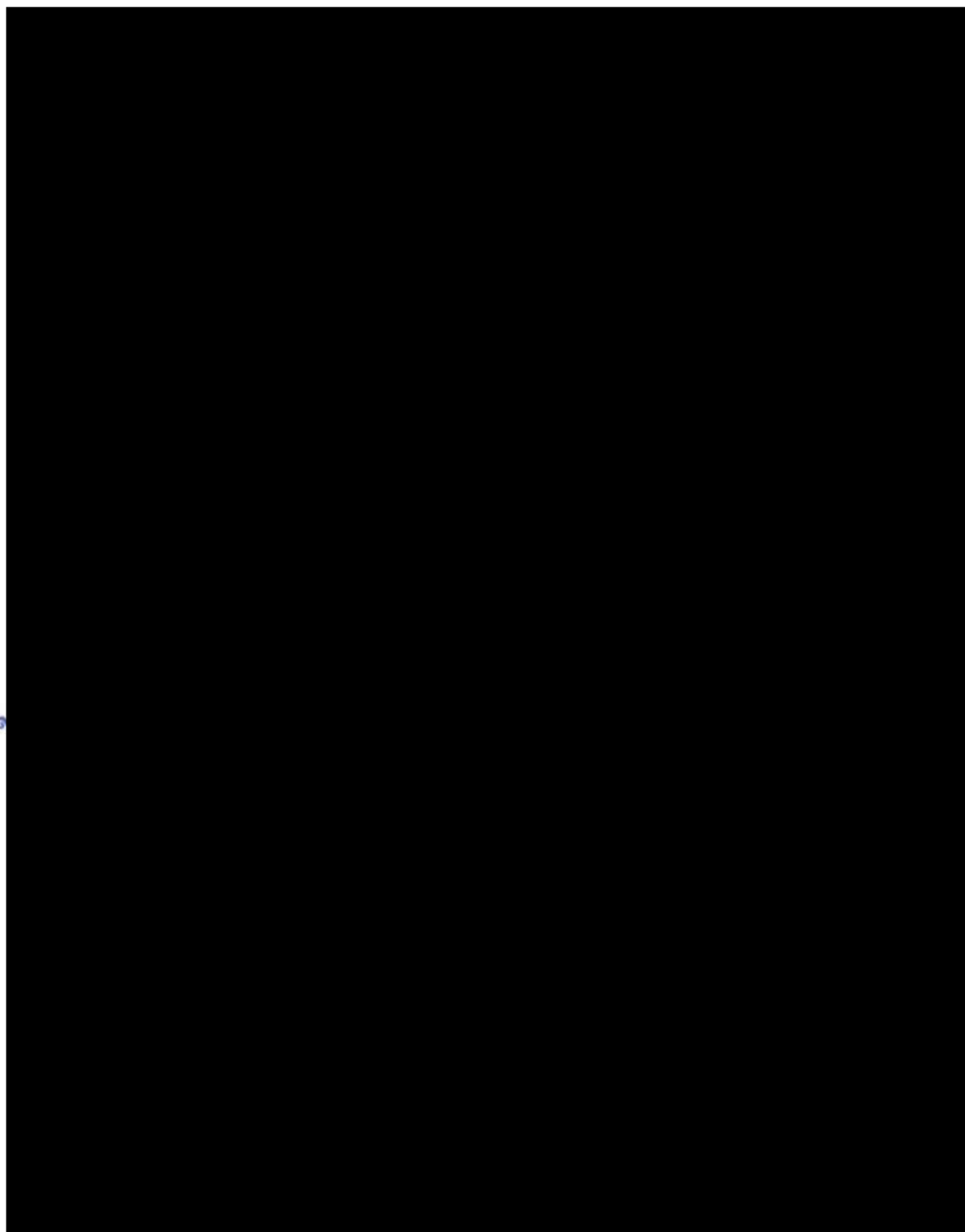
หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2256 (BL-5)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 14.00 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงชื่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง...สท.3898...





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. N-2256 (BL-5)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๙ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ห้าปีประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภา เกียรตินิรชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



# เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

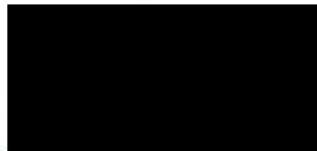
เรียน นายชาญชัย วงชารี

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงชารี ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๘๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงชารี ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-บ๔-๑๒๔๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๖๒

<http://www.dwr.go.th>



แบบ กก.บญ  
ฉ.บุคคส

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๓๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๓๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สิมเจริญ จำกัด เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....

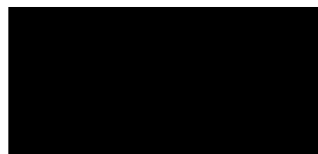
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๔๘๐๕๔๘๐๓.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๘/๓๑๓ หมู่ ๖ ตำบลหนองหวาย อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ เพื่อรับใช้เรือประมง เป็นเรือพาณิชย์ และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะจากสภาพประเภทและขนาดตามกฎหมายว่าด้วยการ ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บุคคลเกิดส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๙

ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



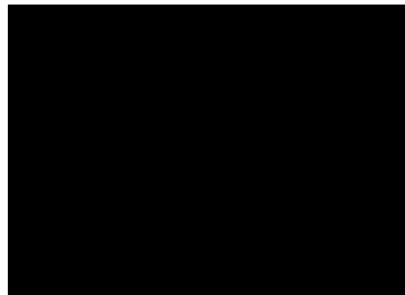
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓ ๒๕๖๖ ๐๑๗๕

๑. นายชาญชัย วงษาธิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีที่ควบคุมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2256 (BL-5)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล โบเอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗.....ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....  
ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....  
สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่.....๑.....ซอย.....ถนน.....บัวขาว-โพนทอง.....  
แขวง/ตำบล.....สมสะอาด.....เขต/อำเภอ.....ภูผินารายณ์.....  
จังหวัด.....กาฬสินธุ์ ๔๖๑๑๐.....โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๕๓๓๑๑.....  
สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน.....๖.....เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่.....N-๒๒๕๖ (BL-๕).....  
ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....เวลา ๑๔.๐๐ น.....  
ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....-.....การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย  
กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่.....๑ เมษายน ๒๕๕๑.....จากสถานที่.....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม ก้าวางเพชร.....  
ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :  
(๑).....นายชาญณรงค์ สะภา.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๒).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๓).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้ เป็นหม้อน้ำแบบ  
☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด).....Water Wall tube.....  
☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด).....  
☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด).....  
สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง.....TAKUMA CO., LTD.....  
☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต).....  
เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม.....  
ยี่ห้อ/รุ่น.....TAKUMA.....  
ประเทศ.....JAPAN.....หมายเลขเครื่อง.....N-๒๒๕๖ (BL-๕).....ปีที่ผลิต.....๑๙๙๕.....ใช้งานมาแล้ว.....๓๒.....ปี  
ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๒๔ bar.....อุณหภูมิ.....๔๕๐°C.....อัตราการไหล.....๘๐ TPH.....  
พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๓,๒๒๐ m<sup>๒</sup>.....แรงน้ำหม้อน้ำ.....มาตรฐาน.....(ถ้ามี)  
รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำ ตามข้อ ๙๗ :  
☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....  
ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี).....  
ที่อยู่.....  
โทรศัพท์.....โทรสาร.....



๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... ชาญชัย วงษ์วาริ  
 หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สีนเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
 หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑ / ๐๑๐๕๕๕๘๐๕๔๐๓๑  
 ที่อยู่เลขที่ ..... ๘๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ..... ซอย ..... ๕ ..... ถนน ..... บางรักใหญ่-บ้านใหม่  
 แขวง/ตำบล ..... บางแม่นาง ..... เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
 จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ ..... โทรศัพท์/โทรสาร ..... ๐๘๖-๐๙๕-๙๒๐๘  
 E-mail ..... chanchai@synchaoenchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมดยุวันที่ .....

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....

ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๘๘ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดยุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

หมดยุวันที่ ..... ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๘ ..... ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต

โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง

ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายชาญชัย วงษ์วาริ

เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๘๘ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดยุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑

หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๔๐ mm.Thk

ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

หม้อน้ำแบบท่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อน้ำขนาด Ø ..... ๕๐, ๘๖, ๑๐๑, ๖ ..... ยาว ..... จำนวน ..... ๑, ๓, ๔๐ ..... ท่อ

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

ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ..... ๑, ๓, ๘๖ mm x L ๑๐, ๘๘๐ mm

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ช่อง  
 ช่องมือถอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๓๒.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี  
 จำนวน.....๒ (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด  $\varnothing$ .....๔๐, ๕๐, ๖๓.....จำนวน.....๒๐.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด  $\varnothing$ .....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay ทน.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด).....จำนวน.....ชุด

๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อไอน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจำกัด ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๑ :  
 ขนาด  $\varnothing$ .....๖๕A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๒ :  
 ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๓ :  
 ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๔ :

๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ.....๒๐ bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....๓.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ.....๔๐ bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๑.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ.....๒๐.๕ bar..... Diff. Pressure เท่ากับ.....๐.๕ bar.....

๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....๒.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$ .....๑๐๐A.....จำนวน.....๑.....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ.....๗.๐.....๑๐.๐.....Hardness เท่ากับ.....๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

- คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ ..... TDS เท่ากับ .....
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....
- วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๕๐A ..... จำนวน ..... ๒ ..... ชุด
- ๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ
- วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๔" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด
- วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๔" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด
- ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๔" ..... จำนวนหัวท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber.Glass
- ๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย
- ☐ ไม่มี ☒ มี : เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....
- ๖) ระบบการเผาไหม้
- เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้
- ☐ ของแข็ง (ระบุ) .....
- ☐ ของเหลว (ระบุ) .....
- ☐ ก๊าซ (ระบุ) .....
- ☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... ชานอ้อย .....
- ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๑๔.๗๘ TPH ..... (ต่อหน่วยเวลา)
- เครื่องอุ่นน้ำมันเชื้อเพลิง (Oil Heater) ☐ มี เป็นแบบ ..... ☒ ไม่มี
- ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ ..... Bagasse feeding system ..... ☐ ไม่มี
- ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๔๐ TPH .....
- การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ ๑ Pass ☒ ๒ Pass ☐ ๓ Pass ☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....
- ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๔.๒๕ m ..... สูง ..... ๔๕ m .....
- ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๔,๕๐๐ m<sup>3</sup>/min .....
- ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี
- 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 ..... Vertical Tube ..... อุ่นถึงอุณหภูมิ ..... ๒๐๐°C .....
- เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี
- เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุ่นถึงอุณหภูมิ ..... ๒๐๐°C .....
- การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๘๕% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler .....

- ๘) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ).....Steam Drum.....  
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ ไฮดี (High Pressure).....๑๒"..... ขนาด ๑ ไฮเซีย (High Pressure).....๕๒".....  
 จำนวน.....๒..... ชุด  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| ท่อไฟใหญ่                      | <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....            |
| ท่อไฟเล็ก                      | <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....            |
| ผนังด้านหน้า-หลัง              | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ถังรับการขยายตัว               | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ผนังเตา                        | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เหล็กยึดโยง                    | <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....            |
| ช่องมือลอด                     | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ช่องคนลง                       | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เกจวัดความดัน                  | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นนิริภัย                     | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นกันกลับ                     | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นระบายได้หม้อน้ำ             | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นจ่ายไอน้ำ                   | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ       | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| สวิตช์ควบคุมความดัน            | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ระบบสัญญาณเตือนภัย             | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ            | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ฉนวนกันความร้อน                | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| สภาพตะกอนภายในหม้อน้ำ          | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ   | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |



### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

- หม้อน้ำหมายเลข : หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
- ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด : อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
- สวิตช์ควบคุมความดัน : (ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
- ล้นนิรภัย : ๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่มีหม้อน้ำพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด
- ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดัน ออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้ มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล้น นิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุด ของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP)
- ๓) ต้องไม่มีล้นเปิดเปิดคันระหว่างหม้อน้ำกับล้นนิรภัยและต้องไม่มีล้นเปิดเปิดหรือปลัก ุดที่ท่อทางออกของล้นนิรภัย
- ตะกรัน : ถ้ามีมากกว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
- การตรวจสอบและทดสอบ : ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะ และ คู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
- การอัดน้ำทดสอบ : ๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับ ความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ
- ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ ความดันไม่ต่ำกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คง ความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ
- ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อย กว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWPP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที



ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....  
(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒)

๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

นิติ

ทำการแทน



๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

และได้รับ

ทดสอบ

0 ธ.ค. 2567

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ปาโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๕๖ (BL-๕)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๔.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...ส.ก.๓๘๘๘.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๕๖ (BL-๕)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๔.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...สท.๓๘๙๘



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๕๖ (BL-๕)

วันที่ทำการตรวจสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๔.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

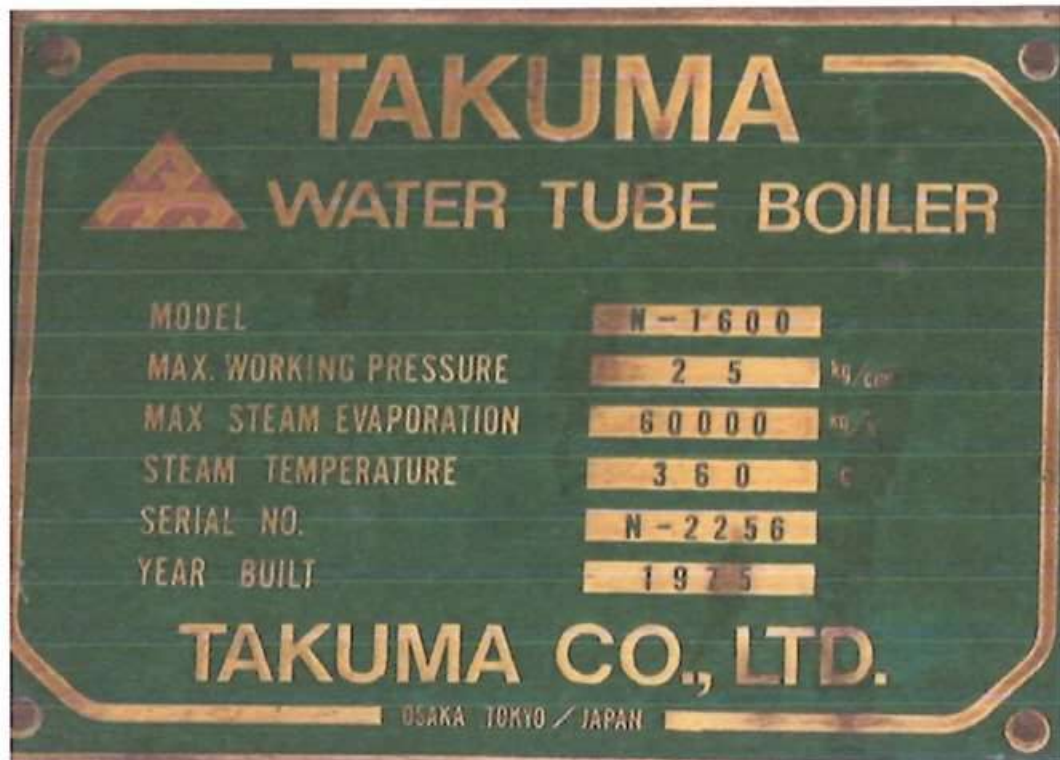
เขียน...สก.๓๘๔๘.

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

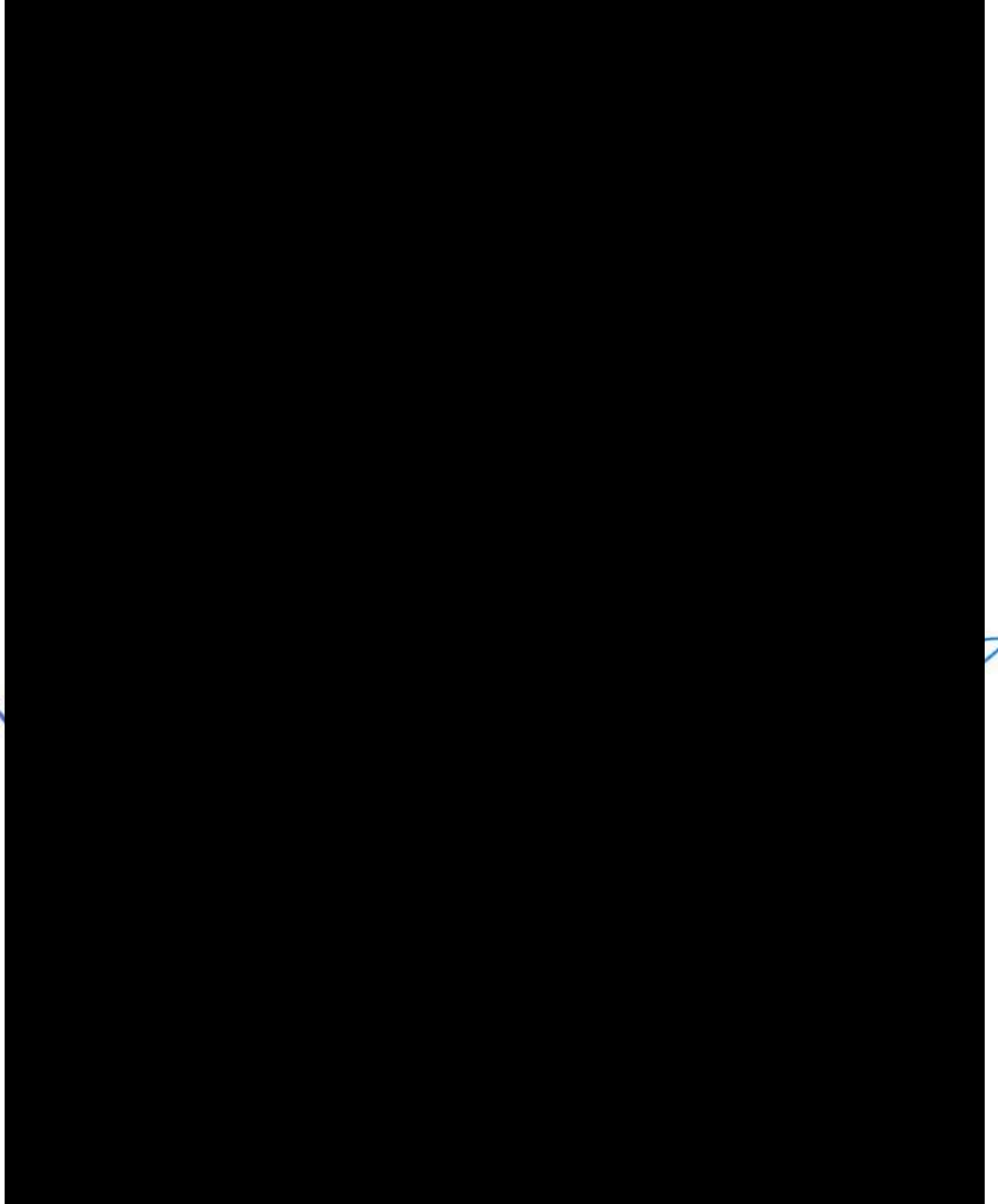
หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๒๕๖ (BL-๕)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๔.๐๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เขียน...ส.ก.๓๘๘๘.





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. N-2693 (BL-6)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อไอน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

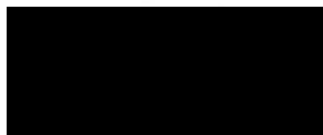
เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงษ์วารี

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษ์วารี ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๘๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษ์วารี ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-๒๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๑๖

<http://www.dwr.go.th>



แบบ กก.บญ  
๕๖๖๓๓

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

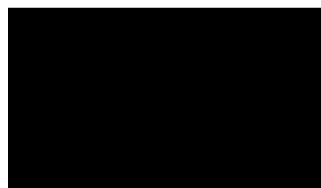
อนุญาตให้ บริษัทฯ สิมเจริญวิทย์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด .....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๔๙๐๕๖๐๑๑๑ .....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๓๑๓ หมู่บ้าน พุทธิศกาว รวมหมู่ หมู่ ๖ ตำบลอินทร์ใหญ่ ที่ ๑๐ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี .....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น แล่น้ำมัน พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อวันที่ใช้ของเหลว เป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ หากการดำเนินการได้เฉพาะงานเฉพาะประเภทและงานเฉพาะกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และการอนุญาตให้บริการทดสอบความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ โดยไม่ผูกขาด จำนวน ๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘  
ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2693 (BL-6)**

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายชาญชัย วงษ์วารี.....อายุ.....45.....ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่.....752/86.....หมู่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตั้ง.....  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547.....  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สิมเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10.....  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....  
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208.....  
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/วก/พค.สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม.....2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน [บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด]  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่.....1.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูมินารายณ์.....จังหวัด.....ภาหสินธุ์ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ ทะเบียนโรงงานเลขที่ [3-88(2)-44/55.กส.] หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน  
ตรวจทดสอบเมื่อวันที่.....9 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....15.30.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข [N-2693.(BL-6)] ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ ☐ กำลังใช้งาน ☒ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจทดสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสภาพและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไ  
อน้ำเครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจทดสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้เปิดระบาย  
ไอที่ความดันไม่เกิน [24 bar]..... ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)

ก่อนการตรวจทดสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เรือ ☐ รถไฟ ☐ ลูกหมู ☒ ท่อน้ำขวาง ☐ ท่อไฟนอน (Package)  
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ..... ☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... ใช้งานมาแล้ว.....36.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....N-2693.(BL-6).....สร้างโดย.....TAKUMA CO., LTD.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....34 bar.....  
อุณหภูมิ.....450°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....120 TPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....4,481 m<sup>2</sup>.....  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....4,600 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย เมื่อ.....01/04/2541.....  
จาก (ที่ใด).....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม ก้าวแดงเพชร.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายวัชรวิทย์ พลเยี่ยม.....เลขทะเบียน.....211-043-22079.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ..........เลขทะเบียน..........หมดอายุ.....



## 1. ตัวหม้อหม้อไอน้ำ

การต่อผ่านเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มัดย้า เปลือกหม้อไอน้ำหนา Steam Drum 60 mm, 1 bk  
 ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ ใยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☐ อื่นๆ.....  
 ขนาดหม้อไอน้ำ Ø..... ยาว/สูง.....ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø..... ยาว/สูง..... หนา..... จำนวน.....ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø..... ยาว..... จำนวน.....ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø..... ยาว..... จำนวน.....ท่อ  
 ชักน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø..... 50.8, 76.2, 101.6..... ยาว..... จำนวน 1,820 ท่อ  
 ผึงเตา ขนาด..... หนา..... แผ่นด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....  
 ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø..... 1,873 mm x L 10,600 mm.....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....6.....ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....32.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อไอน้ำวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....2 (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø..... 40, 50, 63..... จำนวน.....30.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø..... จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา..... ด้านหน้า..... ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ..... จำนวน.....ชุด

## 2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....3.....ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคันรัด ขนาด Ø..... 65A..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
 ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

ตัวที่1:.....  
 ตัวที่2:.....  
 ตัวที่3:.....

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....30 bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....3.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....50 bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....1.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....30 bar..... Diff. Pressure.....0.5 bar.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วตรวจสอบระดับน้ำ มีจำนวน.....2.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Automatic Control Valve..... จำนวน.....2.....ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน 2 ชุด  
 โดยให้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø..... 100A..... จำนวน.....1.....ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☐ อื่น ๆ.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 7.0 - 10.0 Hardness = 0 ppm..... อื่น ๆ (ถ้ามี).....  
 วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø..... 50A..... จำนวน.....2.....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø..... OD.14"..... จำนวน.....1.....ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø..... OD.14"..... จำนวน.....1.....ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø..... OD.14"..... ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass.....

- 2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ โซเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2.6 ระบบการเผาไหม้  
เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชีเสื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่นๆ Bagasse..  
ปริมาณการใช้ 52.17 TPH. (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ Bagasse feeding system  
ขนาดความสามารถ.....120 TPH.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☒ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass  
ปล่องไฟขนาด.....Ø 4.25 m.....สูง.....45 m.....ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด 8,150 m<sup>3</sup>/min  
สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี ( ☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)
- 2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี
- 2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ  
เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....  
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....200°C.....  
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....200°C.....  
การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ.....85% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler.....
- 2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ).....Steam Drum.....  
เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไฮโดร (High Pressure).....12".....ขนาด Ø โลหะ (Low Pressure).....52"  
จำนวน.....2.....ชุด  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ล้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกอนภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี		<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)

**ข้อกำหนดในการตรวจสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ**

- ชื่อโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
- ประกอบกิจการโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่ 7 ของหน้า 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4 (นับจากวันที่ลงมา)
- ทะเบียนโรงงานเลขที่ :- ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน, รง. 4
- หม้อไอน้ำหมายเลข :- หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข 1
- ออกแบบความดันสูงสุด :- ความดันสูงสุดที่ผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
- สวิตช์ควบคุมความดัน :- (ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
- ลีนินรภัย :-
- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานจัด ไม่มีคานจัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอดีทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10% ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure)
  - ต้องมีไม่น้อยกว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นที่ผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
- ตะกรัน :- ถ้ามีหนากว่า 1/16 นิ้ว จะต้องล้างออก
- การตรวจสอบ :- 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. ในการตรวจสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจสอบหรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

**คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน**

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตรวจสอบหม้อไอน้ำ ตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน  
(.....)



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2693 (BL-6)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 15.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เลขทะเบียน...สก.3828...

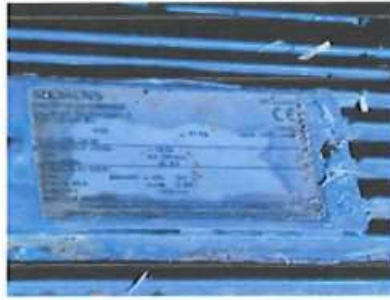


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2693 (BL-6)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 15.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

ทะเบียน...สก.3828...

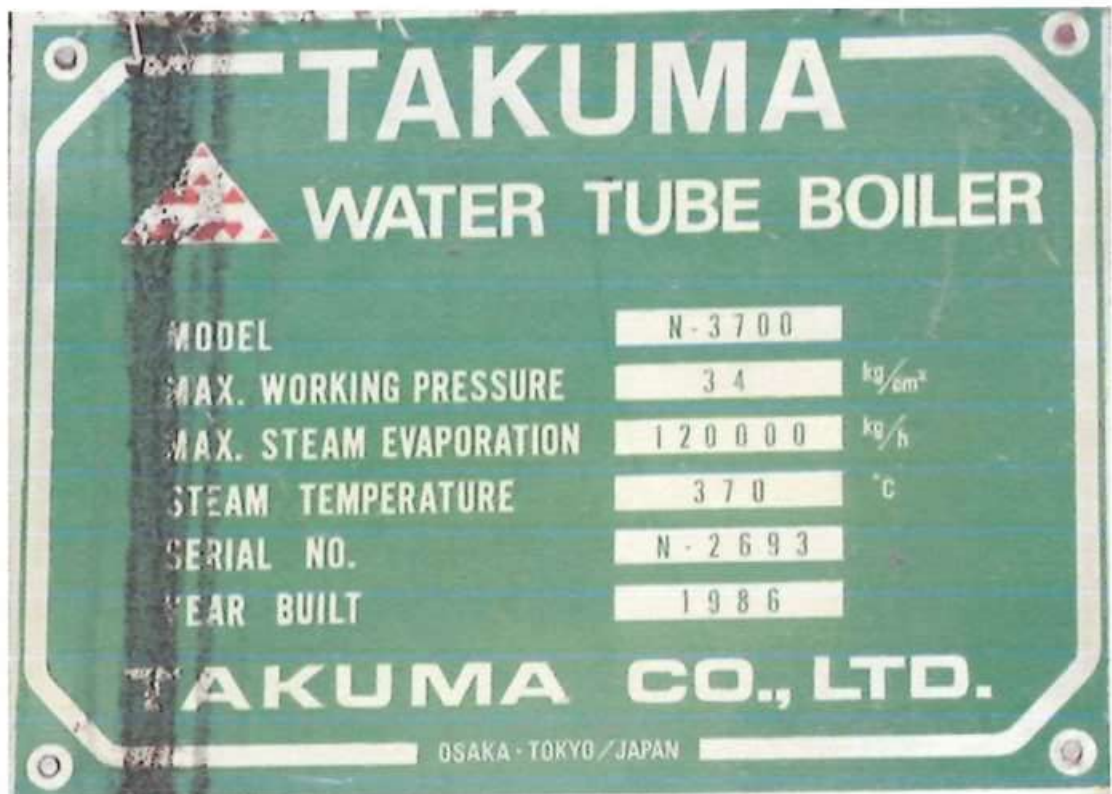


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-2693 (BL-6)

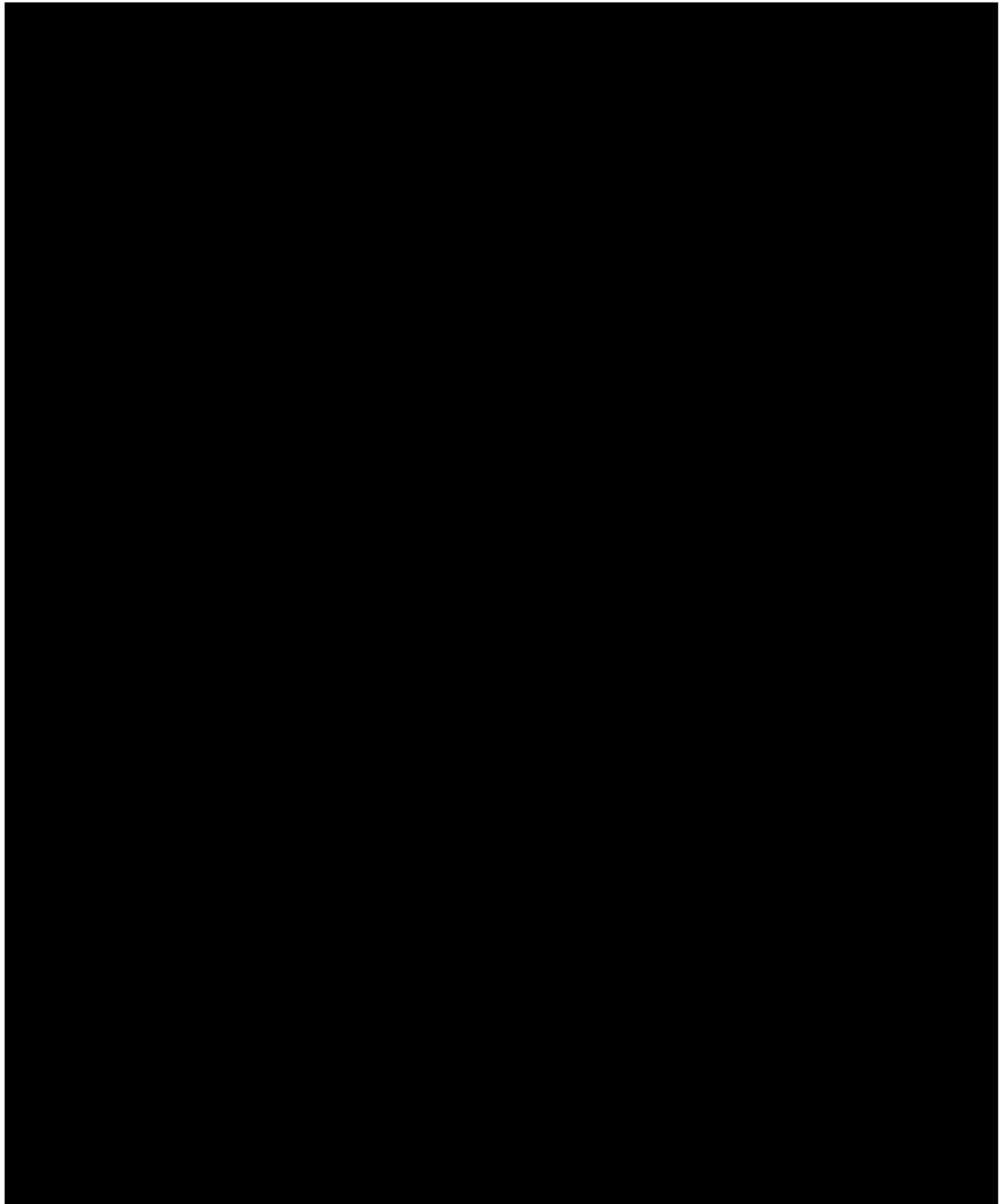
วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 9 พฤศจิกายน 2567 เวลา 15.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...สท.3828...





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. N-2693 (BL-6)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 9 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๙ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ หายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภณ เกียรติวีรชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายชาญชัย วงษารัตน์

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษารัตน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๘๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษารัตน์ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-บ๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๓๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๔๒

<http://www.diw.go.th>



แบบ กค.บญ  
ฉ.วิ.คคก

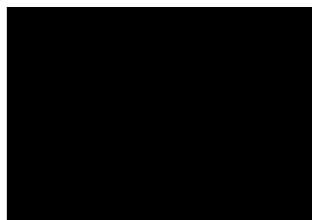
กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดแทนหย่อนน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๓:๐๓:๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สีนจวิญญ์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด .....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๖๐๑๓๒ .....  
ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๔/๑๑๓ หมู่บ้าน พญาลดา ถนนพหลโยธิน แขวงสามวา อ.เมือง นนทบุรี ๑๑ ตำบลบางแม่นาง กิ่งอำเภอใหญ่  
จังหวัดนนทบุรี .....  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปืนจู่ และแก๊สน้ำท.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดแทนหย่อนน้ำ หม้อไอน้ำที่ใช้ก่อแรง  
เป็นสื่อนำความร้อน และภาชนะรับความดัน ที่มี ลักษณะดำเนินการได้เฉพาะงานเฉพาะและงานเฉพาะกฎหมาย  
ว่าด้วยวิธีการ ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน และ อนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

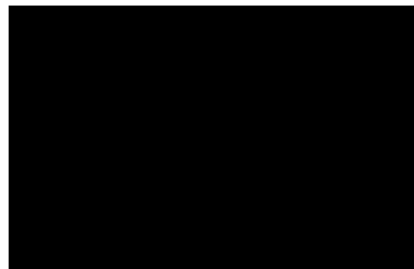
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓๐๓๒๕๖๖ ๐๗๗๒

๑. นายชาญชัย วนชาติ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**N-2693 (BL-6)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗.....ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....

ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....

สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่.....๑.....ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....

แขวง/ตำบล.....สมสะอาด.....เขต/อำเภอ.....ภูผินารายณ์.....

จังหวัด.....กาฬสินธุ์.....เขต.....๑๑.....โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๕๓๑๑๑.....

สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน.....๖.....เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่.....N-๒๖๙๓ (BL-๖).....

ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....เวลา.....๑๕.๓๐ น.....

ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่.....-.....การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย

กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่.....๑ เมษายน ๒๕๖๑.....จากสถานที่.....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม อำเภอเทพารักษ์.....

ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :

(๑).....นายวัชรวิทย์ พลเยี่ยม.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

(๒).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

(๓).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้ เป็นหม้อน้ำแบบ

☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด).....Water Wall tube.....

☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด).....

☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด).....

สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง.....TAKUMA CO., LTD.....

☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต).....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม.....

ยี่ห้อ/รุ่น.....TAKUMA.....

ประเทศ.....JAPAN.....หมายเลขเครื่อง.....N-๒๖๙๓ (BL-๖).....ปีที่ผลิต.....๑๙๙๖.....ใช้งานมาแล้ว.....๓๖.....ปี

ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๓๕ bar.....อุณหภูมิ.....๕๕๐ °C.....อัตราผลิตไอน้ำ.....๑๒๐ TPH.....

พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๙.๕๘๑ m<sup>2</sup>.....แรงม้าหม้อน้ำ.....๙๖๐๐ BHP.....มาตรฐาน.....-.....(ถ้ามี)

รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำ ตามข้อ ๙๗ :

☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....

ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี).....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... นายชัย วงษา  
หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๓๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑ / ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๔๐๓๑  
ที่อยู่เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ซอย ๕ ถนน บางรักใหญ่-บ้านใหม่  
แขวง/ตำบล ..... แขวงแม่ทอง ..... เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ โทรศัพท์/โทรสาร ..... ๐๘๒-๑๙๙-๘๒๐๘  
E-mail ..... chanchai@syncharoenchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร  
เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมุดอายุวันที่ .....  
และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....  
ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต  
☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร  
เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๙๘ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมุดอายุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑  
และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒  
หมุดอายุวันที่ ..... ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๕ ..... ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต  
โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง  
ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายชาญชัย วงษา  
เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๙๘ ..... ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมุดอายุวันที่ ..... ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๑๐๑๒๐๐๗๔๗๒๖๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๖๐ mm.Thk

ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

หม้อน้ำแบบบ่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ

ท่อน้ำขนาด Ø ๕๐.๘, ๗๖.๒, ๑๐๑.๖ ยาว ..... จำนวน ๑,๘๒๐ ท่อ

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

ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ๑,๘๗๓ mm x L ๑๐,๖๐๐ mm

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๖.....ช่อง  
 ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๓๒.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อไอน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี  
 จำนวน.....๒ (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด  $\varnothing$ .....๕๐, ๕๐, ๖๓.....จำนวน.....๓๐.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด  $\varnothing$ .....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay ทน.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด).....จำนวน.....ชุด

#### ๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานจำกัด ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๑:  
 ขนาด  $\varnothing$ .....๖๕A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๒:  
 ขนาด  $\varnothing$ .....ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๓:

#### ๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ.....๓๐ bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....๓.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ.....๕๐ bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๑.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ.....๓๐ bar..... Diff. Pressure เท่ากับ.....๐.๕ bar.....

#### ๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....๒.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน.....๒.....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด  $\varnothing$ .....๑๐๐A.....จำนวน.....๑.....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ.....๗.๐ - ๑๑.๐.....Hardness เท่ากับ.....๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ ..... TDS เท่ากับ .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๕๐A ..... จำนวน ..... ๒ ..... ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๔" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

วาล์วกั้นกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๔" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ..... OD.๑๔" ..... ผนวกรวมท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber.Glass

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

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

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☐ ของแข็ง (ระบุ) .....

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... ขาน้อย .....

ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๕๒.๑๗ TPH ..... (ต่อหน่วยเวลา)

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

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ Bagasse feeding system ..... ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๑๒๐ TPH .....

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

ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๔.๒๕ m ..... สูง ..... ๔.๕ m .....

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๘.๑๕๐ m<sup>3</sup>/min .....

ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี

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 ..... อุณหภูมิ ..... °C

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๐๐ °C

การนำคอนเดนเสทกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๘๕% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler .....



- ๙) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) ..... Steam Drum .....
- เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ ไอตี (High Pressure) .. ๑๒" .. ขนาด ๑ ไอเสีย (High Pressure) ..... ๕๒" ..
- จำนวน..... ๒..... ชุด
- เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนํ้าติดตั้งความดันที่.....
- เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนํ้าติดตั้งความดันที่.....
- เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนํ้าติดตั้งความดันที่.....
- เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนํ้าติดตั้งความดันที่.....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| ท่อไฟใหญ่                      | <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....            |
| ท่อไฟเล็ก                      | <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....            |
| ผนังด้านหน้า-หลัง              | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ถังรับการขยายตัว               | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ผนังเตา                        | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เหล็กยึดโยง                    | <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....            |
| ช่องมือลอด                     | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ช่องคนลง                       | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เกจวัดความดัน                  | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นนํ้า                        | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นกันกลับ                     | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นระบายได้หม้อน้ำ             | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ล้นจ่ายไอน้ำ                   | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ       | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| สวิตช์ควบคุมความดัน            | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ระบบสัญญาณเตือนภัย             | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ            | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| ฉนวนกันความร้อน                | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| สภาพตะกอนภายในหม้อน้ำ          | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |
| บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ   | <input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ)..... |

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

[illegible]

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

- ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ -

## บทนำ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหมอน้ำไม่ต้องดำเนินการทำ  
เครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหมอน้ำต้องมีภาพถ่าย ขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรม และภาพถ่ายของวิศวกรขณะการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนา ผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงาน ตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบ

### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด :	อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ล้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีล้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับล้นนิรภัยและต้องไม่มีล้นปิดเปิดหรือปลักอุดที่ท่อทางออกของล้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....  
(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ลงชื่อ.....วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....  
(.....)

นิติบุคคล.....กระทำการแทน



ลง.....วันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....  
(.....)

บุคลากร.....  
และได้รับใบอนุญาต.....ผู้ทดสอบ

ลงชื่อ.....  
(.....)  
นายจ้าง.....

30 ธ.ค. 2567

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๖๙๓ (BL-๖)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๕.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

.....สก.3898.....



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๖๙๓ (BL-๖)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๕.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...สก.๓๘๔๔.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : N-๒๖๙๓ (BL-๖)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๕.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

ลงชื่อและประทับตรา...ส.ก.๓๘๘๘.



รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ  
หม้อไอน้ำ No. PB0951 (BL-7)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 8 พฤศจิกายน 2567

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อไอน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงษารัตน์

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษารัตน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๘๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษารัตน์ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ b-b๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการ [Redacted] โยโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๖๑๕

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๓๖

<http://www.dwr.go.th>



แบบ ก.ก.บญ  
ฉ.วิ.บุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

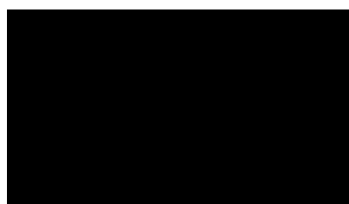
อนุญาตให้ นริศห์ สิมเจริญชัย, อื่นๆ ดังนี้ จั่วหัว.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๓๐๕๕๔๘๐๕๕๔๘๓.....  
ตั้งอยู่ เลขที่ ๘๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐  
จังหวัด กรุงเทพมหานคร .....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง  
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปืนจู่ และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้ออวนที่ใช้ไอน้ำเพื่อ  
เป็นสื่อทำความร้อน และภาชนะรับความดัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะโรงงานประเภทและขนาดตามกฎหมาย  
ว่าด้วยการ ประกอบกับกฎกระทรวงกระทรวงมหาดไทย และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ไว้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



**PB0951 (BL-7)**

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

### เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า.....นายขมชัย วงขวรี.....อายุ.....45.....ปี อาชีพ.....วิศวกร.....  
พักอยู่บ้านเลขที่.....752/86.....หมู่.....-.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....ชุมทอง-ลำด้อยตึง.....  
ตำบล/แขวง.....ชุมทอง.....อำเภอ/เขต.....ลาดกระบัง.....จังหวัด.....กรุงเทพมหานคร.....โทรศัพท์.....082-499-3547.....  
สถานที่ทำงาน.....บริษัท สิมเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....เลขที่.....98/113.....หมู่.....10.....  
ตรอก/ซอย.....5.....ถนน.....บางรักใหญ่-บ้านใหม่.....ตำบล/แขวง.....บางแม่นาง.....  
อำเภอ/เขต.....บางใหญ่.....จังหวัด.....นนทบุรี.....โทรศัพท์.....082-194-9208.....  
ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ.2542  
เลขทะเบียน สก/วก/พท. สก.3898.....ตั้งแต่วันที่ 18 ตุลาคม 2566 ถึงวันที่ 18 ตุลาคม 2571.....และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิก  
ถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อไอน้ำ  
หรือหม้อต้มฯ เลขทะเบียน 6-.....64-1255.....หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม.....2568.....

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....  
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่.....99/99.....หมู่ที่.....1.....ตรอก/ซอย.....-.....ถนน.....บัวขาว-โพมทอง.....  
ตำบล/แขวง.....สมสะอาด.....อำเภอ/เขต.....ภูมินารายณ์.....จังหวัด.....ภาหสินธุ์ 46110.....โทรศัพท์.....043-143101.....  
ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำ ทะเบียนโรงงานเลขที่.....3-88(2)-44/55.กส.....หมดอายุวันที่.....ตลอดชีพ.....  
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ.....บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์(ภาหสินธุ์) จำกัด.....จำนวนคนงาน.....66.....คน  
ตรวจสอบเมื่อวันที่.....8 พฤศจิกายน 2567.....เวลา.....11.30.....น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด.....6.....เครื่อง  
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข.....PBQ951 (BL-7).....ขณะตรวจหม้อไอน้ำเครื่องอยู่ในสภาพ ☐ กำลังใช้งาน ☒ หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrostatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำ  
ทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำและอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำเป็นไปตามรายละเอียด  
แสดง ไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน  
น้ำเครื่องนี้ สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัย เป็นเวลา 1 ปี นับตั้งแต่ตรวจสอบ ที่ความดัน ซึ่งได้ปรับตั้งล้นนิรภัยให้เปิดระบาย  
ไอที่ความดันไม่เกิน.....124 bar.....ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

(ลงชื่อ)

ก่อนการตรวจสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐ เรือ ☐ รถไฟ ☐ ลูกหมู ☒ ท่อน้ำขวาง ☐ ท่อไฟนอน (Package)  
☐ ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ..... ☐ อื่น ๆ (ระบุ)..... ใช้งานมาแล้ว.....11.....ปี  
หมายเลขเครื่อง.....PBQ951 (BL-7).....สร้างโดย.....THERMAX.....โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....124 bar.....  
อุณหภูมิ.....520°C.....อัตราการผลิตไอน้ำ.....170 TPH.....พื้นที่ผิวรับความร้อน.....9,061 m<sup>2</sup>.....  
แรงม้าหม้อไอน้ำ.....10,863 BHP.....การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☒ ไม่เคย ☐ เคย เมื่อ.....  
จาก (ที่ได้).....

ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายดำรง สิ้นธุโคตร.....เลขทะเบียน.....211-043-22081.....หมดอายุ.....31/12/2567.....  
ผู้ควบคุมการใช้งานชื่อ.....นายยุทธนา พรหมพา.....เลขทะเบียน.....211-043-45505.....หมดอายุ.....31/12/2567.....

## 1. ตัวหม้อหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อไอน้ำหนา Steam Drum 60 mm.Thk...  
 ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ ☐ อื่นๆ.....  
 ขนาดหม้อไอน้ำ Ø.....ยาว/สูง.....ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø.....ยาว/สูง.....หนา.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ ท่อไฟเล็กขนาด Ø.....ยาว.....จำนวน.....ท่อ  
 ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อน้ำ) ขนาด Ø.....50, 8, 63, 5, 101.6.....ยาว.....จำนวน 1,952 ท่อ  
 ตังแต่ ขนาด.....หนา.....ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา.....  
 ถังพักไอน้ำ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø.....1,800 mm x L 11,000 mm.....  
 ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....8.....ช่อง, ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....21.....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....2 (At Head of Steam Drum).....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø.....40, 50, 63.....จำนวน.....42.....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø.....จำนวน.....ชุด  
☐ Gusset Stay หนา.....ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ.....จำนวน.....ชุด

## 2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....3.....ชุด เป็นแบบ

☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีควมจัด ขนาด Ø.....100A.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
 ขนาด Ø.....ระบายไอน้ำที่ความดัน.....

ตัวที่ 1:
ตัวที่ 2:
ตัวที่ 3:

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure).....105 bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน.....3.....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้.....150 bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน.....1.....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน.....110 bar.....Diff. Pressure.....0.5 bar.....

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน.....2.....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode  
☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Automatic Control Valve.....จำนวน.....2.....ชุด  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ เป็นแบบ ☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ) Centrifugal Pump จำนวน.....3.....ชุด  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ.....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø.....100A.....จำนวน.....1.....ชุด  
 น้ำที่เข้าหม้อไอน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำบ่อ ☐ น้ำคลอง ☒ อื่น ๆ (ระบุ).....Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ Softener (Resin) ☐ เติมสารเคมี ☒ อื่น ๆ.....EDI.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH =.....7.0-10.0.....Hardness.....0 ppm.....อื่น ๆ (ถ้ามี).....  
 วาล์วถ่วงน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø.....50A.....จำนวน.....2.....ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø.....12".....จำนวน.....1.....ชุด  
 วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด Ø.....12".....จำนวน.....1.....ชุด  
 ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø.....12".....ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber Glass..

- 2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ ☒ กระดิ่งไฟฟ้า ☐ ไชเรน ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....
- 2.6 ระบบการเผาไหม้  
เชื้อเพลิงที่ใช้ ☐ ฟืน ☐ แกลบ ☐ ชี้เลื่อย ☐ น้ำมันดีเซล ☐ น้ำมันเตาเกรด..... ☒ อื่นๆ Bagassse...  
ปริมาณการใช้..... (ต่อหน่วยเวลา) ☒ มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ Bagassse feeding system  
ขนาดความสามารถ.....170 TPH.....การจัดทิศทางเปลวไฟ ☐ 1 Pass ☒ 2 Pass ☐ 3 Pass ☐ 4 Pass  
ปล่องไฟขนาด.....Ø 2.5 m.....สูง.....45 m.....ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด 8,968 m<sup>3</sup>/min  
สายล่อฟ้า ☐ ไม่จำเป็นต้องมี ☒ จำเป็นต้องมี ( ☒ มีเหมาะสม ☐ ยังไม่มี)
- 2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) ☒ ไม่มี ☐ มี
- 2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ  
เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater) ☒ ไม่มี ☐ มี เป็นแบบ.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....  
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....240°C.....  
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....Vertical Tube.....อุ่นถึงอุณหภูมิ.....240°C.....  
การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ.....85% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler.....
- 2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ).....Steam Drum.....  
เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø โอดี (High Pressure).....12".....ขนาด Ø โอเสีย (Low Pressure).....52"  
จำนวน.....2.....ชุด  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....  
เครื่อง.....จำนวน.....ชุด ใช้ความดัน.....☐ มีล้นนิรภัยตั้งความดันที่.....

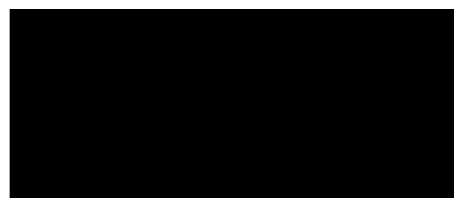
รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	<input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ท่อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เกววัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	ล้นนิรภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> บกพร่อง
สภาพตะกรันภายในหม้อไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มี <input type="checkbox"/> มี	<input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย	

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่น ๆ

ไม่พบข้อบกพร่องที่สำคัญ.....  
.....  
.....

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง



(วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ)



**ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ**

- ชื่อโรงงาน :- ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาต
- 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)
- ลีนินรภัย :-
- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง
  - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานจำกัด ไม่มีคานจำกัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอดีทันเมื่อความดันเกินกำหนดและปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 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 ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด 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 จะได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

(.....)

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอดีเพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

วันที่ทำการตรวจสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เลขทะเบียน...สก.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

เป็น...สท.3898...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...สก.3898...

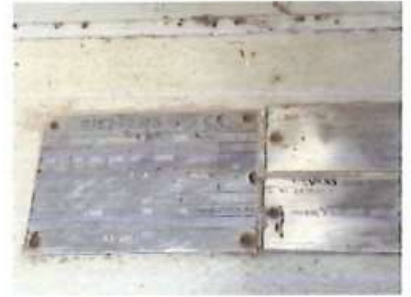


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

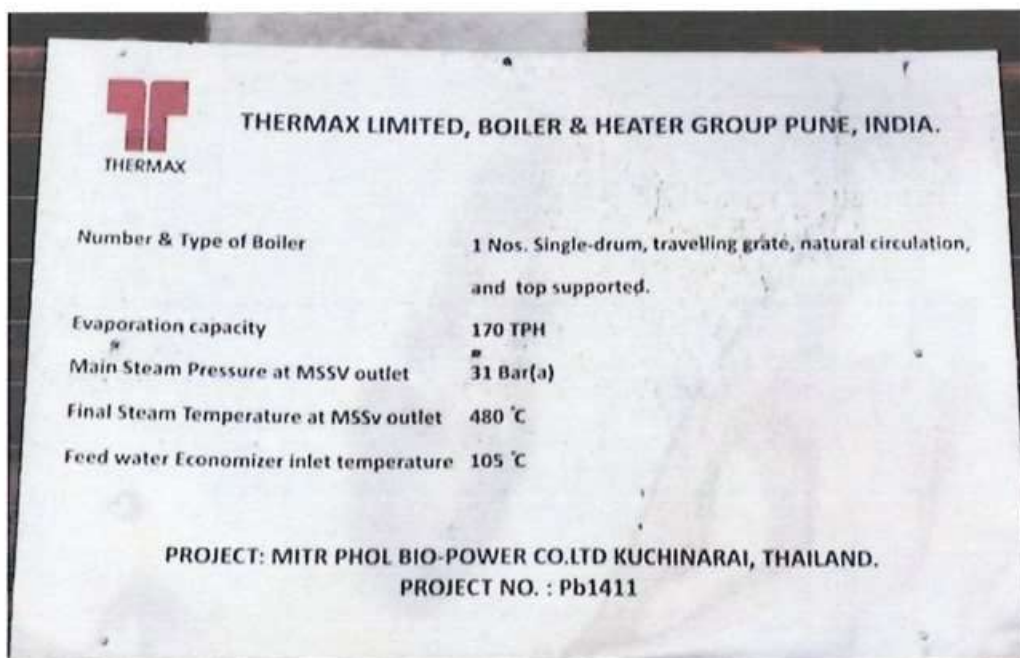
ลงทะเบียน...สท.3828...

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PB0951 (BL-7)

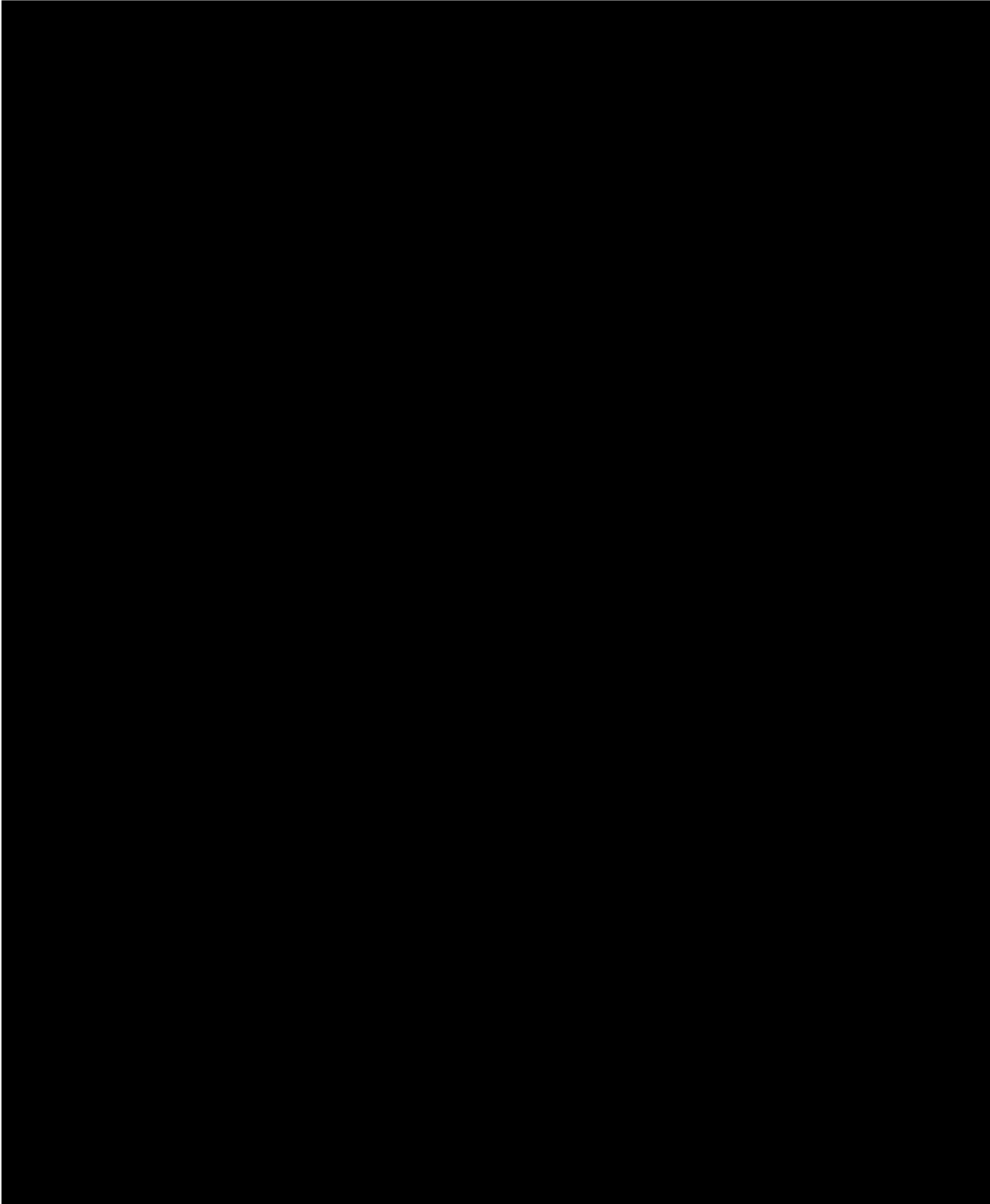
วันที่ทำการตรวจทดสอบ: 8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 11.30 น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...สก.3898...





รายงานเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ  
หม้อน้ำ No. PB0951 (BL-7)



**MITR PHOL**  
**Bio Power**

บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
เลขที่ 99/99 หมู่ 1 ตำบลสมสะอาด  
อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46110

ตรวจสอบโดย



บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
98/113 ม.10 ถ.บางรักใหญ่-บ้านใหม่ ต.บางแม่นาง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140  
เป็นนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
ใบอนุญาตมาตรา 11 เลขที่ 0603-03-2566-0132  
วันที่ตรวจทดสอบ 8 พฤศจิกายน 2567

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
เรื่อง แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ กำหนดให้นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำประจำปีอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๐๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
- ข้อ ๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะ และคู่มือการใช้งาน ตามแบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ที่ท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๗

โสภา เกียรตินิรชา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เอกสารสำคัญและใบอนุญาตของหม้อน้ำ

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๒๒ ๘๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน  
เรียน นายชาญชัย วงษารัตน์

ตามที่ท่าน นายชาญชัย วงษารัตน์ ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขา วิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๓๔๙๘ ได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนไว้ต่อ กรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วอนุญาตให้ นายชาญชัย วงษารัตน์ ต่ออายุทะเบียนเป็น วิศวกรตรวจสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ บ-บ๔-๑๒๕๕ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมี การต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณ แห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการกองทะเบียนวิศวกร  
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน  
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๓๕  
โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๓๓๖  
<http://www.diw.go.th>



แบบ กก.บญ  
ฉ.๖๒๒๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน  
ใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓-๒๕๖๖-๐๑๓๒

อนุญาตให้ บริษัท สยามเจริญทรัพย์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด.....

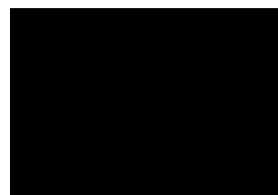
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๔๘๐๕๖๐๑๓๒.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๘/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๑๐๑

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔ เรื่อง การทดสอบหม้อน้ำ หม้อคัมที่ใช้เป็นเวลา เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ และกำหนดรับทราบกัน ทั้งนี้ สามารถดำเนินการได้เฉพาะงานตามประเภทและขนาดตามรายการ ว่าด้วยวิศวกร ประกอบกับกฎกระทรวง ก่อสร้างและบำรุงรักษาโรงงานและเครื่องจักร พ.ศ. ๒๕๖๔ และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

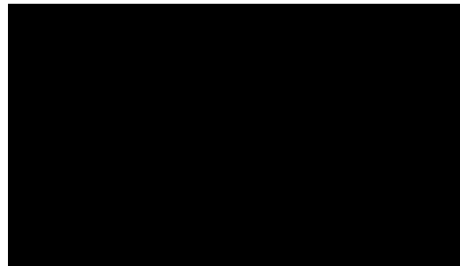
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



รายชื่อบุคลากรแบบท้ายใบอนุญาต  
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการทดสอบหม้อน้ำ  
บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริง จำกัด  
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๖๐๓-๐๓ ๒๕๖๖ ๐๓๗๒

๑. นายชาญชัย รามาริ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
ให้ใช้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

**PB0951 (BL-7)**

## แบบทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

### ๑. ผู้ทำการทดสอบ ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อน้ำ

ชื่อสถานประกอบการ.....บริษัท มิตรผล ไมโคร-เพาเวอร์(การสิ้นเปลือง) จำกัด.....  
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๕๓๐๐๑๓๕๗..... ประกอบกิจการ.....ผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ.....  
ชื่อนายจ้าง/ผู้กระทำการแทน.....  
สถานประกอบการตั้งอยู่เลขที่.....๙๙/๙๙ หมู่ที่ ๑.....ซอย.....ถนน.....บ้านนาโพธิ์ทอง.....  
แขวง/ตำบล.....สมสะอาด.....เขต/อำเภอ.....ภูผินารายณ์.....  
จังหวัด.....กาฬสินธุ์ ๔๖๑๑๐.....โทรศัพท์.....๐๔๓-๑๔๓๑๑๑.....  
สถานประกอบการมีหม้อน้ำ จำนวน.....๖.....เครื่อง หม้อน้ำ ที่ทดสอบเป็นเครื่องที่.....PB๐๙๕๑ (BL-๗).....  
ทำการทดสอบเมื่อวันที่.....๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗.....เวลา ๑๑.๓๐ น.....  
ทำการทดสอบครั้งล่าสุดเมื่อวันที่..... การเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ ☐ ไม่เคย ☒ เคย  
กรณีเคยเคลื่อนย้ายหม้อน้ำ เมื่อวันที่.....๑ เมษายน ๒๕๖๑.....จากสถานที่.....โรงงานน้ำตาล มิตรสยาม อำเภอเพ็ญ.....  
ชื่อ-สกุล ของผู้ควบคุมหม้อน้ำ :  
(๑).....นายดำรง สันตุโคตร.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๒).....นายยุทธนา พรหมทา.....☒ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ  
(๓).....☐ มีคุณสมบัติ (มีหลักฐานแสดง) ☐ ไม่มีคุณสมบัติ

### ๒. ข้อมูลของผู้ผลิต ผู้สร้าง หรือผู้คำนวณออกแบบ

หม้อน้ำเครื่องนี้ เป็นหม้อน้ำแบบ

- ☒ ท่อน้ำ (ระบุชนิด).....Water Wall tube.....  
☐ ท่อไฟ (ระบุชนิด).....  
☐ อื่น ๆ (ระบุชนิด).....

สร้างโดย : ☒ ชื่อผู้ผลิต/ผู้สร้าง.....THERMAX.....

☐ ชื่อวิศวกรผู้ออกแบบ (กรณีไม่ได้มาจากผู้ผลิต).....

เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม.....

ยี่ห้อ/รุ่น.....THERMAX.....

ประเทศ.....INDIA.....หมายเลขเครื่อง.....PB๐๙๕๑ (BL-๗).....ปีที่ผลิต.....ใช้งานมาแล้ว.....๑๑.....ปี

ออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่.....๑๒๔ bar.....อุณหภูมิ.....๕๒๐ °C.....อัตราผลิตไอน้ำ.....๑๗๐ TPH.....

พื้นที่ผิวรับความร้อน.....๙๐๖๑ m<sup>2</sup>.....แรงม้าหม้อน้ำ.....๑๐,๘๖๓ BHP.....มาตรฐาน.....(ถ้ามี)

รายละเอียดคุณลักษณะ (Specification) และคู่มือการใช้งานของหม้อน้ำฯ ตามข้อ ๙๗ :

☒ มี โดยผู้ผลิตกำหนด ☐ มี โดยวิศวกรกำหนด ☐ ไม่มี เหตุผล.....

ผู้นำเข้า/ผู้จำหน่าย (ถ้ามี).....

ที่อยู่.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

๓. ข้อมูลของผู้ดำเนินการทดสอบประกอบด้วย

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ..... ขาญชัย วงชาลี  
หรือนิติบุคคล (ชื่อ) ..... บริษัท สินเจริญชัย เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน/เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขที่ ๓๓๐๑๒๐๐๙๔๗๒๖๑ / ๐๓๐๕๕๕๘๐๕๕๐๓๑๑  
ที่อยู่เลขที่ ๔๔/๑๑๓ หมู่ ๑๐ ซอย ๕ ถนน บางรักใหญ่-บ้านใหม่  
แขวง/ตำบล ..... บางแม่นาง เขต/อำเภอ ..... บางใหญ่  
จังหวัด ..... นนทบุรี ๑๑๑๔๐ โทรศัพท์/โทรสาร ..... ๐๘๒-๑๙๔-๙๒๐๘  
E-mail ..... chanchai@syncharonchai.co.th

ผู้ทำการทดสอบมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

☐ (๑) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร  
เลขทะเบียน ..... ระดับ ..... หมดอายุวันที่ .....  
และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๙) เลขที่ .....  
ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต  
☒ (๒) ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภทนิติบุคคล ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร  
เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๘๘ ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ..... ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๑  
และใบสำคัญ (ตามมาตรา ๑๑) เลขที่ ..... ๐๖๐๓.๐๓.๒๕๖๖-๐๑๓๒  
หมดอายุวันที่ ..... ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๙ ..... ซึ่งไม่ได้อยู่ระหว่างถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต  
โดยมีบุคลากรที่ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร และไม่ได้อยู่ระหว่าง  
ถูกสั่งพักใช้ใบอนุญาตหรือถูกเพิกถอนใบอนุญาต เป็นผู้ทำการทดสอบชื่อ ..... นายขาญชัย วงชาลี  
เลขทะเบียน ..... สก.๓๘๘๘ ระดับ ..... สามัญเครื่องกล ..... หมดอายุวันที่ ..... ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๑  
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน ..... ๓๓๐๑๒๐๐๙๔๗๒๖๑

๔. การทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ ได้ดำเนินการทดสอบตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนดตามรายการ ดังนี้

๔.๑ รายละเอียดตัวหม้อน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อน้ำ เป็นแบบ ☒ เชื่อม ☐ มุดย้ำ เปลือกหม้อน้ำหนา Steam Drum ๖๐ mm.Thk  
ฉนวนหุ้มหม้อน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☐ โยแก้ว ☐ Asbestos ☒ อิฐทนไฟ  
☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....  
ขนาดหม้อน้ำ Ø ..... ยาว/สูง .....  
ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ  
ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ  
ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ  
หม้อน้ำแบบท่อ : ขนาด drum บน Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ  
ขนาด drum ล่าง Ø ..... ยาว ..... หนา ..... จำนวน ..... ท่อ  
ท่อน้ำขนาด Ø ..... ๕๐, ๘๐, ๑๐๐, ๑๒๐ ..... ยาว ..... จำนวน ๑, ๔, ๕, ๖ ท่อ  
หมึงเตา ขนาด ..... หนา ..... หมึงด้านหน้า-หลัง (End Plates) หนา .....  
ถึงพักโอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø ..... ๑, ๘๐๐ mm x L ๑๑, ๐๐๐ mm

ช่องคนลง (Man hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... ๘ .....ช่อง  
 ช่องมือลอด (Hand hole) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... ๒๑ .....ช่อง  
 ช่องทำความสะอาดท่อไอน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) ☐ ไม่มี ☒ มี  
 จำนวน..... ๒ (At Head of Steam Drum) .....ช่อง  
 เหล็กยึดโยงเป็นแบบ : ☒ Stay Rod ขนาด Ø ..... ๔๐, ๕๐, ๖๓ ..... จำนวน..... ๔๒ .....ชุด  
☐ Stay Tube ขนาด Ø ..... จำนวน..... ชุด  
☐ Gusset Stay หนา..... ด้านหน้า.....ชุด ด้านหลัง.....ชุด  
☐ อื่นๆ (ระบุ/ขนาด) ..... จำนวน.....ชุด

#### ๔.๒ รายละเอียดอุปกรณ์และส่วนประกอบของหม้อน้ำ

๑) ถังนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน.....๓.....ชุด เป็นแบบ  
☐ แบบน้ำหนักถ่วง ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน.....  
☒ แบบสปริงมีคานงัด ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๑:.....  
 ขนาด Ø..... ๑๐๐A..... ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๒:.....  
 ขนาด Ø..... ระบายไอน้ำที่ความดัน ตัวที่ ๓:.....

#### ๒) ระบบความดัน

ความดันใช้งานปกติ (Working Pressure) เท่ากับ..... ๑๐.๕ bar.....  
 เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน..... ๓ .....ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ เท่ากับ..... ๑๕๐ bar.....  
 สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... ๑ .....ชุด  
 ตั้งไว้ที่ความดัน เท่ากับ..... ๑๑๐ bar..... Diff. Pressure เท่ากับ..... ๐.๕ bar.....

#### ๓) ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ มีจำนวน..... ๒ .....ชุด พร้อมท่อระบายจากวาล์วหลอดแก้วถึงระดับพื้น  
 เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) ☐ ไม่มี ☒ มี จำนวน..... ๒ .....ชุด เป็นแบบ :  
☐ ลูกลอย (Float Type) ☒ Electrode ☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Automatic Control Valve.....  
 เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ มีจำนวน..... ๓ .....ชุด เป็นแบบ :  
☐ Reciprocating ☐ Turbine ☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Centrifugal Pump.....  
 โดยใช้พลังงานจาก ☒ ไฟฟ้า ☐ ไอน้ำ ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....  
 วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø..... ๑๐๐A..... จำนวน..... ๑ .....ชุด  
 น้ำเข้าหม้อน้ำ ☐ น้ำประปา ☐ น้ำป่อ ☐ น้ำบาดาล ☐ น้ำคลอง  
☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... Softener Water.....  
 กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ : ☒ Softener (Resin) ☐ RO  
☒ อื่น ๆ (ระบุ)..... EDI.....  
 คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ..... ๗.๐ - ๑๐.๐..... Hardness เท่ากับ..... ๐ ppm.....  
☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อน้ำ pH เท่ากับ ..... TDS เท่ากับ .....

☐ อื่น ๆ (ระบุ) .....

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๕๐A ..... จำนวน ..... ๒ ..... ชุด

๔) ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

วาล์วกั้นกลับที่ท่อจ่ายไอน้ำ (Check Valve) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๑๒" ..... จำนวน ..... ๑ ..... ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด  $\varnothing$  ..... ๑๒" ..... อนุญาตให้ท่อ ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ Fiber.Glass

๕) ระบบสัญญาณเตือนภัย

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

๖) ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงหรือแหล่งความร้อนที่ใช้

☐ ของแข็ง (ระบุ) .....

☐ ของเหลว (ระบุ) .....

☐ ก๊าซ (ระบุ) .....

☒ อื่น ๆ (ระบุ) ..... ขาน้อย

ปริมาณการใช้ เท่ากับ ..... ๕๒.๑๗ TPH ..... (ต่อหน่วยเวลา)

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

ระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง ☒ มี เป็นแบบ Bagasse feeding system ..... ☐ ไม่มี

ขนาดความสามารถ เท่ากับ ..... ๑๗๑ TPH .....

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

ปล่องไฟขนาด  $\varnothing$  ..... ๒.๕ m ..... สูง ..... ๔.๕ m .....

ลมช่วยในการเผาไหม้ ☐ ธรรมชาติ ☒ พัดลม ขนาด ..... ๘,๙๖๘ m<sup>3</sup>/min .....

ระบบสายล่อฟ้า ☒ มี ☐ ไม่มี

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 ..... อุณหภูมิ ..... °C

เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๔๐ °C

เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer) ☐ ไม่มี ☒ มี

เป็นแบบ ..... Vertical Tube ..... อุณหภูมิ ..... ๒๔๐ °C

การนำคอนเดนเสดกลับมาใช้ ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ ..... ๘๕% ของปริมาณน้ำที่ใช้ใน Boiler .....



๔) ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) ☐ ไม่มี ☒ มี (ระบุ) ..... Steam Drum.....  
 เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด ๑ โอติ (High Pressure) ๑๒" ขนาด ๑ โอติ (High Pressure) ๕๒"  
 จำนวน.....๒..... ชุด  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....  
 เครื่อง..... จำนวน..... ชุด ใช้ความดัน..... มีล้นนิริภัยตั้งความดันที่.....

๔.๓ รายงานผลการตรวจหม้อน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ท่อไฟเล็ก	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังด้านหน้า-หลัง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ถังรับการขยายตัว	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ผนังเตา	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เหล็กยึดโยง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องมือลอด	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ช่องคนลง	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เกจวัดความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นนิริภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นกันกลับ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นระบายได้หม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ล้นจ่ายไอน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สวิตช์ควบคุมความดัน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ระบบสัญญาณเตือนภัย	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
เครื่องควบคุมอุณหภูมิอัตโนมัติ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
อุปกรณ์แสดงระดับน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
ฉนวนกันความร้อน	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
สภาพตะกรันภายในหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....
บันไดและทางเดินสำหรับหม้อน้ำ	<input checked="" type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย (ระบุ).....

๕. กรณีมีข้อมูลหรือรายการทดสอบเพิ่มเติมตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด (เอกสารแนบเพิ่มเติม)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 104

๖. รายการเพิ่มเติมกรณีตรวจสอบ ทดสอบ หรือ แก้ไข ปรับแต่ง สิ่งชำรุดบกพร่อง

[illegible]

## หมายเหตุ

๑. กรณีข้อใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำไม่ต้องดำเนินการทำเครื่องหมายหรือลงรายละเอียดในหัวข้อดังกล่าว

๒. การตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยของหม้อน้ำต้องมีภาพถ่าย ขณะทำการตรวจสอบทางด้านวิศวกรรม และภาพถ่ายของวิศวกรขณะการตรวจสอบและทดสอบ สำเนาใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และสำเนา ผู้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือผู้ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งเก็บไว้เป็นหลักฐานให้พนักงาน ตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบ

### ข้อกำหนดในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำ

หม้อน้ำหมายเลข :	หม้อน้ำ ที่ติดตั้งก่อนถือว่าเป็นหมายเลข ๑
ออกแบบอุณหภูมิสูงสุด :	อุณหภูมิใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตออกแบบ (Max Allowable Working Temperature)
สวิตช์ควบคุมความดัน :	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ล้นนิรภัย :	๑) ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๑ ชุด และในกรณีที่หม้อน้ำมีพื้นที่ผิวรับความร้อนมากกว่า ๕๐ ตารางเมตร ต้องติดตั้งอย่างน้อย ๒ ชุด ๒) ต้องสามารถทดสอบการทำงานได้ในขณะใช้งาน สามารถระบายไอน้ำที่ความดันออกแบบหม้อน้ำได้ไม่น้อยกว่าอัตราการผลิตไอน้ำสูงสุดและต้องระบายไอน้ำได้มากกว่าอัตราการเผาไหม้เชื้อเพลิงสูงสุด (Maximum Firing Rate) ต้องปรับตั้งล้นนิรภัยให้ระบายไอน้ำที่ความดันไม่เกิน ๑.๐๓ เท่า ของความดันอนุญาตใช้งานสูงสุดของหม้อน้ำ (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) ๓) ต้องไม่มีล้นปิดเปิดคั่นระหว่างหม้อน้ำกับล้นนิรภัยและต้องไม่มีล้นปิดเปิดหรือปลั๊กอุดที่ท่อทางออกของล้นนิรภัย
ตะกรัน :	ถ้ามีหนากว่า ๑/๑๖ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจสอบและทดสอบ :	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม ตามมาตรฐานตามรายละเอียดคุณสมบัติ และคู่มือที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด
การอัดน้ำทดสอบ :	๑) กรณีหม้อน้ำสร้างใหม่ หรือมีการดัดแปลง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนโครงสร้าง รับความดันอัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด (Maximum Allowable Working Pressure : MAWP) และคงความดัน อนุญาตไว้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที ลดความดันลงเหลือเท่ากับ ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP แล้วตรวจสอบการรั่วซึมในส่วนต่าง ๆ ๒) ทดสอบความดันด้วยการอัดน้ำประจำปี (Annual Hydrostatic Test) อัดน้ำที่ความดันไม่น้อยกว่า ๑ เท่า หรือไม่เกิน ๑.๒๕ เท่า MAWP ตรวจสอบการรั่วซึมให้คงความดันไว้จนกว่าการตรวจจะแล้วเสร็จ ๓) หากไม่ทราบข้อมูลความดันอนุญาตให้ใช้งานสูงสุด MAWP อัดน้ำความดัน ไม่น้อยกว่า ๑.๕ เท่า ของความดันใช้งานสูงสุด (Maximum Working Pressure หรือ MWP) และคงไว้ไม่น้อยกว่า ๓๐ นาที

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจสอบและทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำครั้งนี้ วิศวกรได้ดำเนินการตรวจสอบและทดสอบหม้อน้ำ ตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตหรือวิศวกรกำหนด และนายจ้างได้ดำเนินการซ่อมแซม แก้ไข และปรับปรุง กรณีพบข้อบกพร่องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม และตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดหรือวิศวกรกำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงลงลายมือชื่อร่วมกันไว้เป็นหลักฐานสำคัญ ดังนี้

ตามข้อ ๓ (๑) ลงชื่อ.....วันที่.....  
(.....)

วิศวกรซึ่งได้รับใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ เป็นผู้ทดสอบ

ตามข้อ ๓ (๒) ล

วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

นิติบุคคล

ระทำการแทน



วันที่ ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

บุคคล

และได้รับใบ

ทดสอบ

ลงชื่อ

30 ธ.ค. 2567

นาย

หมายเหตุ : การรับรองตามแบบการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อน้ำนี้ เป็นการลงลายมือชื่อสำหรับการตรวจสอบและทดสอบของวิศวกรเท่านั้น แต่ไม่ได้เป็นการตรวจรับรองงานตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ทะเบียน...สก.3828...



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

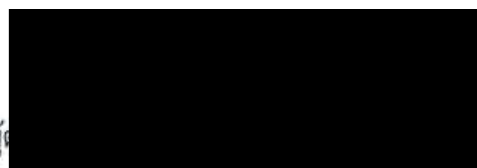
ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้



เลขทะเบียน สก.๓๘๙๘.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

.....ส.ก.๓๘๙๘.



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

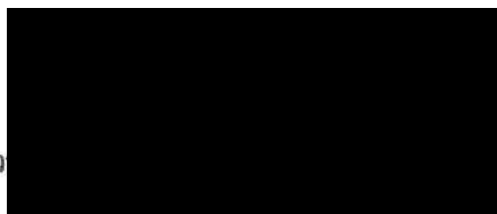
ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ



ทะเบียน...สป.๓๔๔๔



## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ชตะเบียน...สท.๓๘๙๘

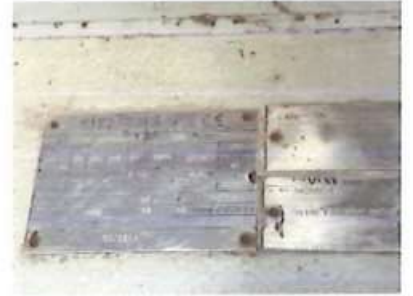


## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

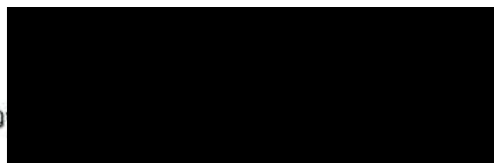
ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ



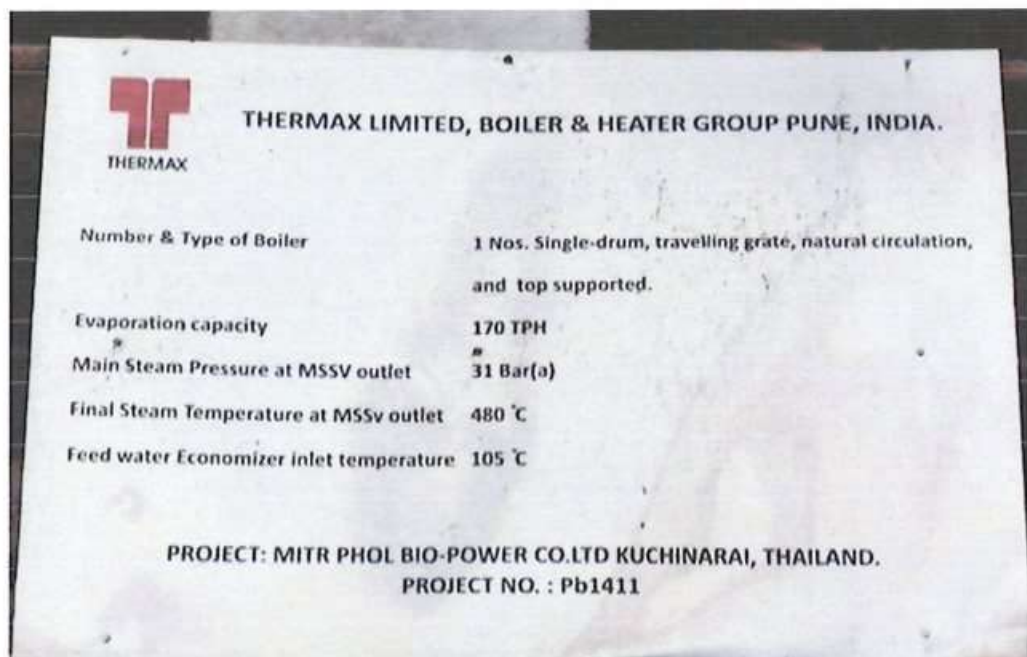
ทะเบียน...สท.๓๘๘๘

## รูปถ่ายขณะตรวจสอบ Boiler

ชื่อโรงงาน: บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด

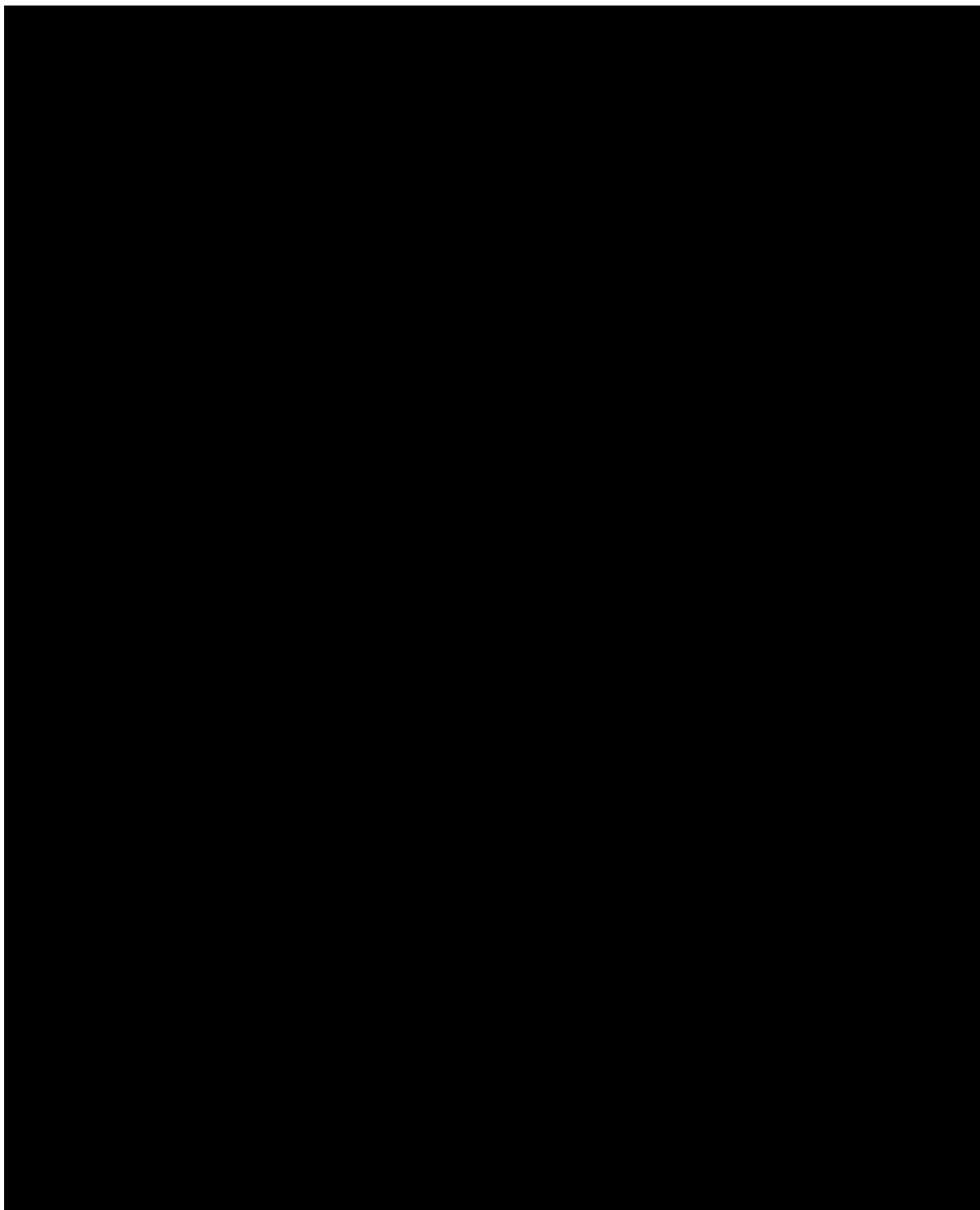
หมายเลขหม้อไอน้ำ : PBo๙๕๑ (BL-๗)

วันที่ทำการตรวจทดสอบ: ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๑๑.๓๐ น.



ลงชื่อวิศวกรผู้ตรวจ

ลงทะเบียน...ส.ก.๓๘๙๘



2



ภาคผนวก ข48

เอกสารตรวจสอบลักษณะสมบัติของน้ำก่อนป้อนเข้าสู่หม้อไอน้ำ

---

คุณภาพน้ำ FEED									
วันที่	pH	Conductivity	TDS	Chloride	Hardness	DO	Erythorbic	Silica	Iron
	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Online	Inlab	Inlab	Inlab
1/1/2025	9.5	0.4	0.2	0.7	0	17.1	123	0.016	0
2/1/2025	9.5	0.4	0.2	0.52	0	16.7	120	0.019	0
3/1/2025	9.5	0.4	0.2	0.38	0	16.2	91	0.018	0
4/1/2025	9.5	0.4	0.2	0.24	0	16.8	120	0.017	0
5/1/2025	9.2	0.3	0.15	0.62	0	16.5	90	0.019	0
6/1/2025	9.5	0.4	0.2	0.52	0	17.5	118	0.018	0
7/1/2025	9.1	0.5	0.3	0.56	0	17.1	109	0.016	0
8/1/2025	9.6	0.5	0.3	0.5	0	16.9	109	0.016	0
9/1/2025	9.4	0.4	0.2	0.32	0	16.6	107	0.016	0
10/1/2025	9.1	0.6	0.3	0.61	0	16.3	110	0.016	0
11/1/2025	9.4	0.7	0.4	0.34	0	13.9	109	0.018	0
12/1/2025	9.3	0.5	0.3	0.5	0	18.8	103	0.016	0
13/1/2025	9.5	0.4	0.2	0.33	0	19.8	119	-	0
14/1/2025	9.4	0.5	0.3	0.37	0	18.2	117	0.018	0
15/1/2025	9.5	0.5	0.3	0.23	0	16.9	119	0.018	0
16/1/2025	9.7	0.5	0.3	0.53	0	17.1	112	0.017	0
17/1/2025	9.5	0.5	0.3	0.72	0	18.6	120	0.017	0
18/1/2025	9.5	0.5	0.3	0.3	0	18.5	118	0.017	0
19/1/2025	9.4	0.8	0.4	0.36	0	18.2	106	0.016	0
20/1/2025	9.4	0.5	0.3	0.38	0	17.8	105	0.016	0
21/1/2025	9.2	0.5	0.3	0.37	0	17.7	119	0.023	0
22/1/2025	9.4	0.7	0.4	0.35	0	18.2	115	0.016	0
23/1/2025	9.5	0.5	0.3	0.58	0	17.7	110	0.017	0
24/1/2025	9.3	0.5	0.3	0.57	0	17.6	113	0.016	0
25/1/2025	9.6	0.4	0.2	0.33	0	17.8	114	0.016	0
26/1/2025	9.2	0.5	0.25	0.49	0	17.2	106	0.018	0
27/1/2025	9.3	0.4	0.2	0.3	0	19.5	93	0.017	0
28/1/2025	9.4	0.6	0.3	0.71	0	20.2	112	0.016	0
29/1/2025	9.1	0.8	0.4	0.7	0	19.5	98	0.016	0
30/1/2025	9.2	0.6	0.3	0.54	0	19	115	0.017	0
31/1/2025	9.4	0.6	0.3	0.84	0	18.5	104	0.017	0
Average	9.39	0.51	0.28	0.48	0.00	17.69	110.45	0.02	0.00

คุณภาพน้ำ FEED									
วันที่	pH	Conductivity	TDS	Chloride	Hardness	DO	Erythorbic	Silica	Iron
	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Online	Inlab	Inlab	Inlab
1/2/2025	9.3	0.8	0.4	0.56	0	18.5	110	0.016	0
2/2/2025	9.2	0.8	0.4	0.6	0	18.4	111	0.016	0
3/2/2025	9.1	0.6	0.3	0.42	0	18.7	103	0.015	0
4/2/2025	9.5	0.5	0.3	0.27	0	18.5	110	0.017	0
5/2/2025	9.7	0.4	0.2	0.39	0	19.2	113	0.018	0
6/2/2025	9.5	0.5	0.3	0.6	0	17.8	106	0.017	0
7/2/2025	9.4	0.6	0.3	0.56	0	20.4	99	0.018	0
8/2/2025	9.6	0.6	0.3	0.76	0	20.8	113	0.017	0
9/2/2025	9.1	0.5	0.25	0.35	0	22.5	109	0.017	0
10/2/2025	9.2	0.4	0.2	0.42	0	20.5	100	0.017	0
11/2/2025	9.4	0.8	0.4	0.47	0	20	98	0.016	0
12/2/2025	9.5	0.6	0.3	0.2	0	20.6	95	0.017	0
13/2/2025	9.5	0.4	0.2	0.42	0	23.2	102	0.016	0
14/2/2025	9.3	0.4	0.2	0.54	0	22	93	0.017	0
15/2/2025	9.4	0.7	0.4	0.46	0	22	103	0.019	0
16/2/2025	9.2	0.4	0.2	0.85	0	23.3	94	0.019	0
17/2/2025	9.4	0.4	0.2	0.5	0	22.9	94	0.018	0
18/2/2025	9.4	0.5	0.3	0.27	0	12.9	100	0.016	0
19/2/2025	9.3	0.6	0.3	0.61	0	21.4	88	0.015	0
20/2/2025	9.5	0.7	0.4	0.39	0	21.4	89	0.016	0
21/2/2025	9.5	0.5	0.3	0.59	0	20.8	92	0.016	0
22/2/2025	9.4	0.5	0.3	0.6	0	20.8	92	0.016	0
23/2/2025	9.3	0.6	0.3	0.6	0	0	50	0.018	0
24/2/2025	9.4	0.7	0.4	0.32	0	20.7	123	0.018	0
25/2/2025	9.4	0.6	0.3	0.63	0	20.8	123	0.017	0
26/2/2025	9.3	0.7	0.4	0.57	0	20.5	123	0.017	0
27/2/2025	9.4	0.6	0.3	0.32	0	20.4	112	0.016	0
28/2/2025	9.5	0.9	0.5	0.34	0	20	124	0.018	0
Average	9.38	0.58	0.31	0.49	0.00	19.61	102.46	0.02	0.00

คุณภาพน้ำ FEED									
วันที่	pH	Conductivity	TDS	Chloride	Hardness	DO	Erythorbic	Silica	Iron
	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Online	Inlab	Inlab	Inlab
1/3/2025	9.2	0.6	0.3	0.7	0	19.3	121	0.017	0
2/3/2025	9.2	0.5	0.25	0.45	0	19.1	117	0.016	0
3/3/2025	9.1	0.5	0.3	0.46	0	19.2	99	0.017	0
4/3/2025	9.2	0.5	0.3	0.34	0	19.2	108	0.017	0
5/3/2025	9.2	0.4	0.2	0.49	0	19.2	109	0.018	0
6/3/2025	9.6	0.4	0.2	0.42	0	19	117	0.017	0
7/3/2025	9.6	0.4	0.2	0.44	0	21	117	0.017	0
8/3/2025	9.3	0.5	0.3	0.59	0	21.1	123	0.017	0
9/3/2025	9.7	0.4	0.2	0.42	0	20.7	109	0.017	0
10/3/2025	9.5	0.4	0.2	0.51	0	20.5	97	0.016	0
11/3/2025	9.3	0.5	0.3	0.53	0	20.2	99	0.016	0
12/3/2025	9.1	0.5	0.3	0.52	0	19.5	96	0.016	0
13/3/2025	9.1	0.6	0.3	0.71	0	19.6	95	0.017	0
14/3/2025	9.1	0.5	0.3	0.5	0	19.6	91	0.016	0
15/3/2025	9.4	0.6	0.3	0.42	0	19.2	102	0.016	0
16/3/2025	9.5	0.5	0.25	0.55	0	19.2	100	0.016	0
17/3/2025	9.4	0.8	0.4	0.55	0	22.3	111	0.018	0
18/3/2025	9.6	0.5	0.3	0.55	0	23.7	108	0.016	0
19/3/2025	9.6	0.7	0.4	0.33	0	24.8	100	0.018	0
20/3/2025	9.5	0.7	0.4	0.65	0	27	119	0.016	0
21/3/2025	9.8	0.6	0.3	0.27	0	26.8	120	0.016	0
22/3/2025	9.8	0.4	0.2	0.35	0	26.2	114	0.017	0
23/3/2025	9.5	0.7	0.35	0.6	0	24.5	114	0.016	0
24/3/2025	9.5	0.5	0.3	0.76	0	23.6	101	0.018	0
25/3/2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26/3/2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27/3/2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28/3/2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29/3/2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30/3/2025	9.4	1.5	0.75	0.37	0	22	57	0.018	0
31/3/2025	10.2	0.6	0.3	0.45	0	23.8	80	0.017	0
Average	7.92	0.48	0.25	0.42	0.00	18.07	87.87	0.01	0.00

คุณภาพน้ำ FEED									
วันที่	pH	Conductivity	TDS	Chloride	Hardness	DO	Erythorbic	Silica	Iron
	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Online	Inlab	Inlab	Inlab
1/4/2025	9.4	0.6	0.3	0.85	0	24.5	89	0.017	0
2/4/2025	9.5	0.6	0.3	0.27	0	25.1	91	0.016	0
3/4/2025	9.4	0.6	0.3	0.63	0	24.5	100	0.017	0
4/4/2025	9.5	0.8	0.4	0.41	0	23.4	103	0.016	0
5/4/2025	9.6	0.8	0.4	0.77	0	22.1	109	0.016	0
6/4/2025	9.4	0.7	0.35	0.32	0	22.6	98	0.016	0
7/4/2025	10.3	7.6	3.8	0.18	0	22.4	51	0.017	0
8/4/2025	10.3	0.8	0.4	0.6	0	22.1	84	0.016	0
9/4/2025	9.6	0.5	0.3	0.41	0	21.9	106	0.017	0
10/4/2025	9.4	0.8	0.4	0.91	0	22.4	113	-	0
11/4/2025	9.7	0.6	0.3	0.59	0	22.4	112	0.017	0
12/4/2025	9.5	0.7	0.4	0.69	0	22	124	-	0
13/4/2025	9.82	0.4	0.2	0.38	0	24.4	113	0.017	0
14/4/2025	9.5	0.5	0.25	0.69	0	26	90	0.018	0
15/4/2025	9.6	0.4	0.2	0.61	0	25.1	120	0.016	0
16/4/2025	9.5	0.7	0.4	0.31	0	24.8	113	0.016	0
17/4/2025	9.5	0.8	0.4	0.57	0	22.9	99	0.017	0
18/4/2025	9.4	0.7	0.4	0.42	0	22.6	98	0.017	0
19/4/2025	9.7	0.4	0.2	0.44	0	22.8	102	0.016	0
20/4/2025	9.6	0.6	0.3	0.5	0	22.7	102	0.017	0
21/4/2025	9.6	0.5	0.3	0.63	0	22.5	103	0.016	0
22/4/2025	9.5	0.7	0.4	0.35	0	22.9	109	0.016	0
23/4/2025	9.6	0.6	0.3	0.48	0	23.4	116	0.017	0
24/4/2025	9.4	0.5	0.3	0.35	0	23.4	116	0.017	0
25/4/2025	9.4	0.5	0.3	0.64	0	23.5	98	0.017	0
26/4/2025	9.7	0.6	0.3	0.45	0	23.8	110	0.016	0
27/4/2025	9.7	0.8	0.4	0.38	0	24.1	103	0.017	0
28/4/2025	9.2	0.8	0.4	0.3	0	23.6	103	0.016	0
29/4/2025	9.2	0.8	0.4	0.37	0	24.5	102	0.018	0
30/4/2025	9.6	0.6	0.3	0.68	0	24	105	0.017	0
Average	9.57	0.87	0.45	0.51	0.00	23.41	102.73	0.02	0.00

คุณภาพน้ำ FEED									
วันที่	pH	Conductivity	TDS	Chloride	Hardness	DO	Erythorbic	Silica	Iron
	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Online	Inlab	Inlab	Inlab
1/5/2025	9.7	0.6	0.3	0.43	0	23.5	100	0.016	0
2/5/2025	9.7	0.6	0.3	0.39	0	23.6	94	0.016	0
3/5/2025	9.8	0.6	0.3	0.55	0	24.2	96	0.017	0
4/5/2025	9.6	0.6	0.3	0.77	0	23.9	111	0.017	0
5/5/2025	9.6	0.5	0.25	0.45	2	24.2	110	0.017	0
6/5/2025	9.6	0.6	0.3	0.64	0	23.8	102	0.017	0
7/5/2025	9.4	0.6	0.3	0.3	0	23.7	99	0.018	0
8/5/2025	9.7	0.6	0.3	0.46	0	23.7	105	0.017	0
9/5/2025	9.8	0.5	0.3	0.47	0	24.5	95	-	0
10/5/2025	9.7	0.6	0.3	0.63	0	24.7	107	0.016	0
11/5/2025	9.7	0.8	0.4	0.34	0	6.4	109	-	0
12/5/2025	9.6	0.6	0.3	0.64	0	6.2	108	0.016	0
13/5/2025	9.6	0.5	0.3	0.92	0	6.3	114	0.016	0
14/5/2025	9.6	0.6	0.3	0.49	0	6.9	107	-	0
15/5/2025	9.6	0.7	0.4	0.2	0	7.2	97	-	0
16/5/2025	9.7	0.9	0.5	0.59	0	9.5	118	0.016	0
17/5/2025	9.7	0.6	0.3	0.76	0	12.1	115	0.018	0
18/5/2025	9.4	0.7	0.35	0.63	0	10.8	100	-	0
19/5/2025	9.6	0.8	0.4	0.35	0	10.7	105	0.016	0
20/5/2025	9.4	0.6	0.3	0.49	0	10.8	102	-	0
21/5/2025	9.8	0.7	0.4	0.26	0	10.5	103	0.019	0
22/5/2025	9.7	0.7	0.4	0.31	0	11.4	107	0.019	0
23/5/2025	9.6	0.6	0.3	0.26	0	11	99	0.017	0
24/5/2025	9.5	0.6	0.3	0.76	0	10.1	102	-	0
25/5/2025	9.5	0.4	0.2	0.64	0	11.1	106	-	0
26/5/2025	9.5	1.1	0.55	0.27	0	13.1	68	0.018	0
27/5/2025	9.4	0.8	0.4	0.42	0	12.8	108	0.02	0
28/5/2025	9.4	0.8	0.4	0.5	0	11.6	110	-	0
29/5/2025	9.5	0.8	0.4	0.74	0	11.8	104	-	0
30/5/2025	9.5	0.6	0.6	0.5	0	11.8	106	-	0
31/5/2025	9.5	0.5	0.25	0.39	0	12.4	118	-	0
Average	9.60	0.66	0.35	0.51	0.07	14.73	103.57	0.02	0.00



คุณภาพน้ำ FEED									
วันที่	pH	Conductivity	TDS	Chloride	Hardness	DO	Erythorbic	Silica	Iron
	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Inlab	Online	Inlab	Inlab	Inlab
1/6/2025	9.5	0.4	0.2	0.55	0	12.1	107	-	0
2/6/2025	9.5	0.5	0.3	0.37	0	11.7	102	-	0
3/6/2025	9.4	0.5	0.3	0.63	0	12.2	101	-	0
4/6/2025	9.3	0.5	0.3	0.36	0	12	99	-	0
5/6/2025	9.7	0.5	0.3	0.24	0	12.6	105	-	0
6/6/2025	9.6	1.1	0.6	0.32	0	13.9	60	-	0
7/6/2025	9.3	0.6	0.3	0.33	0	13.1	49	-	0
8/6/2025	9.7	0.6	0.3	0.28	0	12.6	50	-	0
9/6/2025	9.6	0.7	0.4	0.46	0	12.6	61	-	0
10/6/2025	9.4	0.5	0.3	0.67	0	12.7	70	-	0
11/6/2025	9.6	0.5	0.3	0.12	0	13.3	75	-	0
12/6/2025	9.4	0.5	0.3	0.48	0	13.2	75	0.018	0
13/6/2025	9.8	1.2	0.6	0.64	0	13.5	72	-	0
14/6/2025	9.7	0.5	0.25	0.63	0	13.7	62	-	0
15/6/2025	9.4	0.6	0.3	0.71	0	13.4	74	-	0
16/6/2025	9.2	0.7	0.4	0.47	0	13.4	77	-	0
17/6/2025	9.5	0.4	0.2	0.46	0	13.2	81	-	0
18/6/2025	9.6	0.4	0.2	0.46	0	13.3	82	-	0
19/6/2025	9.5	0.5	0.3	0.7	0	13.4	80	-	0
20/6/2025	9.6	0.4	0.2	0.34	0	14	79	-	0
21/6/2025	9.5	1	0.5	0.25	0	14.1	89	-	0
22/6/2025	9.3	0.4	0.2	0.26	0	13.9	80	-	0
23/6/2025	9.4	0.5	0.3	0.67	0	14.4	86	-	0
24/6/2025	9.6	0.5	0.3	0.31	0	14.5	84	-	0
25/6/2025	9.5	0.5	0.3	0.36	0	14.5	84	-	0
26/6/2025	9.5	0.5	0.3	0.8	0	15	73	-	0
27/6/2025	9.5	0.5	0.3	0.59	0	15.1	93	0.016	0
28/6/2025	9.3	0.5	0.25	0.53	0	15.3	84	-	0
29/6/2025	9.4	0.5	0.25	0.28	0	14.9	85	-	0
30/6/2025	9.5	0.6	0.3	0.54	0	15.4	94	-	0
Average	9.49	0.57	0.31	0.46	0.00	13.57	80.43	0.02	0.00

Feed Water																																				
تاریخ	pH							Conductivity							TDS							Chloride							Hardness							
	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	
1/1/2568	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	#####	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	#DIV/0!
2/1/2568	9.3	8.7	-	-	-	-	9	255	355	-	-	-	-	305	128	178	-	-	-	-	153	67.5	68	-	-	-	-	67.75	32	38	-	-	-	-	35	
3/1/2568	-	-	9.1	8.8	9	9.4	9.075	-	-	100	170	132	99	125.25	-	-	50	85	66	49.5	62.625	-	-	28	44	33	18.5	30.875	-	-	10	14	12	8	11	
4/1/2568	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.383333	103	85	79	84	79	76	84.333	51.5	42.5	40	42	40	38	42.333	17.6	13.1	12	12	12	11.5	13.0333	8	8	8	6	4	10	7.333333	
5/1/2568	9.5	9.4	9.4	9.6	9.6	9.4	9.483333	53	67	66	70	72	104	72	26.5	34	33	35	36	52	36.083	7.4	9.4	8.4	9.1	8.8	19.5	10.4333	4	10	6	8	6	8	7	
6/1/2568	9.5	9.5	9.6	9.6	9.5	9.6	9.55	70	81	76	60	74	82	73.833	35	40.5	38	30	37	41	36.917	10.1	12.3	12.5	7.4	10.2	11.8	10.7167	8	10	8	6	6	10	8	
7/1/2568	9.7	9.4	9.5	9.6	9.4	9.6	9.533333	70	74	72	76	87	75	75.667	35	37	36	38	44	37.5	37.917	12	12	9.6	2.7	12.3	10.3	9.81667	4	2	6	6	6	6	5	
8/1/2568	9.8	9.6	9.8	9.6	9.7	9.4	9.65	44	74	44	72	67	122	70.5	22	37	22	36	34	61	35.333	0.5	9.9	0.6	3.2	9.1	23	7.71667	2	6	4	4	8	16	6.666667	
9/1/2568	9.2	9.1	9.3	9.4	9.5	9.7	9.366667	140	64	66	78	106	64	86.333	70	32	33	39	53	32	43.167	27	6.5	0.3	11.1	10.2	0.7	9.3	16	10	4	6	10	6	8.666667	
#####	9.6	9.6	9.9	9.7	9.5	9.2	9.583333	64	45	48	36	132	158	80.5	32	23	24	18	66	79	40.333	0.5	0.4	0.4	0.4	15.9	20.9	6.41667	0	0	0	0	4	2	1	
#####	9.6	9.7	9.7	9.6	9.5	9.8	9.65	128	80	57	61	52	41	69.833	64	40	29	31	26	21	35.167	18	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	3.4	2	2	0	2	0	0	1	
#####	-	9.8	9.8	9.8	9.5	9.8	9.74	-	42	38	49	44	42	43	-	21	19	24.5	22	21	21.5	-	0.7	0.4	0.42	0.2	0.35	0.414	-	0	0	0	0	0	0	
#####	9.7	9.8	9.6	9.6	9.8	9.8	9.716667	38	40	44	38	42	42	40.667	19	20	22	19	21	21	20.333	0.65	0.32	0.3	0.4	0.3	0.5	0.41167	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.8	9.8	9.8	9.6	9.7	9.8	9.75	44	36	41	34	50	48	42.167	22	18	21	17	25	24	21.167	0.51	0.49	0.4	0.3	0.6	0.4	0.45	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.7	9.8	9.7	9.6	9.7	9.7	9.7	48	39	44	38	38	41	41.333	24	19.5	22	19	19	21	20.75	0.33	0.29	0.5	0.5	0.3	0.4	0.38667	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.6	9.8	9.8	9.7	9.9	9.8	9.766667	40	38	36	38	34	34	36.667	20	19	18	19	17	17	18.333	0.34	0.34	0.6	0.4	0.4	0.4	0.41333	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.8	9.9	9.9	9.9	9.7	9.6	9.8	33	38	36	39	40	44	38.333	16.5	19	18	20	20	22	19.25	0.43	0.52	0.6	0.3	0.5	0.64	0.49833	0	0	0	0	0	2	0.333333	
#####	9.5	9.6	9.7	9.6	9.5	9.7	9.6	43	41	40	44	36	38	40.333	21.5	20.5	20	22	18	19	20.167	0.42	0.65	0.4	0.6	0.9	0.4	0.56167	0	0	0	0	2	0	0.333333	
#####	9.7	9.7	9.6	9.8	9.8	9.5	9.683333	38	45	35	38	36	39	38.5	19	23	17.5	19	18	19.5	19.333	0.4	0.6	0.45	0.38	0.34	0.7	0.47833	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.7	9.7	9.7	9.9	9.7	9.7	9.733333	37	30	38	38	40	37	36.667	18.5	15	19	19	20	18.5	18.333	0.4	0.7	0.4	0.2	0.29	0.53	0.42	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.7	10.2	9.8	9.8	9.6	9.6	9.783333	35	85	37	38	60	130	64.167	17.5	43	19	19	30	65	32.25	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5	2.7	0.81667	0	0	0	0	2	4	1	
#####	-	-	9.4	9.5	9.1	9.2	9.3	-	-	140	155	267	212	193.5	-	-	70	78	133.5	106	96.875	-	-	16.6	17.1	46.2	32.7	28.15	-	-	4	4	6	8	5.5	
#####	8.9	9.1	9.5	9.3	9.4	9.6	9.3	245	125	132	111	97	86	132.67	123	62.5	66	56	48.5	43	66.5	33.2	26.5	14.2	10.4	3.3	1.1	14.7833	12	6	6	4	4	4	6	
#####	9.7	9.6	9.8	9.7	9.8	9.8	9.733333	56	64	53	49	50	45	52.833	28	32	27	25	25	22.5	26.583	0.7	0.4	0.6	0.7	0.6	0.49	0.58167	2	2	2	2	0	0	1.333333	
#####	9.7	9.8	9.8	9.8	9.7	9.8	9.766667	46	45	48	41	41	40	43.5	23	22.5	24	21	21	20	21.917	1.6	0.76	0.5	0.6	0.4	0.7	0.76	0	0	0	0	0	2	0.333333	
#####	9.8	9.8	9.9	9.7	9.8	9.5	9.75	44	44	38	40	45	39	41.667	22	22	19	20	22.5	19.5	20.833	0.6	0.5	0.39	0.43	0.52	0.5	0.49	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.6	9.8	9.7	9.8	9.7	9.7	9.716667	34	43	42	38	41	40	39.667	17	21.5	21	19	20.5	20	19.833	0.6	0.52	0.5	0.44	0.8	0.8	0.61	0	0	0	0	0	2	0.333333	
#####	9.8	9.9	9.8	9.7	9.7	9.8	9.783333	37	40	75	40	42	40	45.667	19	20	37.5	20	21	20	22.917	0.7	0.4	5.69	0.39	0.8	0.4	1.39667	0	0	2	0	0	0	0.333333	
#####	9.9	9.9	9.9	9.9	9.8	9.5	9.816667	39	38	38	34	32	40	36.833	20	19	19	17	16	20	18.5	0.4	0.6	0.49	0.31	0.7	0.4	0.48333	0	0	0	0	0	0	0	
#####	9.9	9.9	9.5	9.8	9.8	9.9	9.8	61	37	32	33	35	33	38.5	31	19	16	16.5	18	16.5	19.5	0.4	0.4	0.66	0.35	0.5	0.5	0.46833	0	0	2	0	2	0	0.666667	
#####	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	34	30	30	29	30	30	30.5	17	15	15	14.5	15	15	15.25	0.5	0.7	0.35	0.68	0.62	0.6	0.575	0	0	0	0	0	0	0	

SHT																																				
วันที่	pH							Conductivity							TDS							Chloride							Hardness							
	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	04:00	08:00	12:00	16:00	20:00	24:00	Ave.	
1/2/2568	9.4	9.8	9.4	9.8	9.8	9.8	9.666666667	38	37	51	40	41	41	41.33	19	19	25.5	20	21	21	20.92	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4	0.517	0	0	0	0	0	0	0	
2/2/2568	9.8	9.6	9.9	9.3	9.1	9.5	9.533333333	38	35	32	60	58	50	45.5	19	18	16	30	29	25	22.83	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.467	0	0	0	2	2	2	1	
3/2/2568	-	8.8	8.5	9.3	8.5	8.5	8.72	-	59	62	64	67	68	64	-	30	31	32	34	34	32.2	-	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	0.62	-	0	2	2	0	0	0.8	
4/2/2568	8.1	8.6	9.8	9.8	9.9	9.8	9.333333333	74	72	62	24	28	28	48	37	36	11	12	14	14	20.67	0.73	0.62	0.5	0.66	0.8	0.8	0.685	0	0	0	2	0	0	0.333	
5/2/2568	9.6	9.5	-	9.3	9.7	9.5	9.52	29	20	21	19	30	33	25.33	14.5	10	-	9.5	15	17	13.2	0.48	0.6	-	0.7	0.5	0.2	0.496	0	0	-	0	0	0	0	
6/2/2568	9.5	9.5	9.8	9.9	9.9	9.8	9.733333333	16	20	42	19	19	19	22.5	8	10	21	9.5	10	11	11.58	0.7	0.6	0.5	0.4	0.7	0.4	0.55	0	0	0	0	0	0	0	
7/2/2568	9.7	9.8	9.9	9.9	9.7	9.8	9.8	20	17	24	23	22	19	20.83	10	8.5	12	12	11	9.5	10.5	0.97	0.38	0.4	0.5	0.5	0.59	0.557	0	0	0	0	0	0	0	
8/2/2568	9.6	9.6	9.5	9.8	9.8	9.7	9.666666667	16	20	23	20	19	24	20.33	8	10	11.5	10	9.5	12	10.17	0.65	0.43	0.7	0.7	0.5	0.6	0.597	0	0	2	0	0	0	0.333	
9/2/2568	9.9	9.8	9.8	9.5	9.6	9.8	9.733333333	22	23	19	20	20	21	20.83	11	12	9.5	10	10	10.5	10.5	0.4	0.5	0.71	0.42	0.44	0.4	0.478	0	0	0	0	0	0	0	
10/2/2568	9.7	9.6	9.8	9.9	9.5	9.7	9.7	20	19	17	20	18	18	18.67	10	9.5	9	10	9	9	9.417	0.5	0.7	0.4	0.4	0.89	0.42	0.552	2	2	0	0	0	0	0.667	
11/2/2568	9.7	9.5	9.8	9.7	9.6	9.7	9.666666667	19	21	21	22	21	23	21.17	9.5	11	11	11	10.5	11.5	10.75	0.45	0.6	0.4	0.5	0.69	0.48	0.52	2	2	2	2	2	2	2	
12/2/2568	9.6	9.9	9.8	9.7	9.6	9.6	9.7	19	25	23	21	23	22	22.17	10	13	12	11	11.5	11	11.42	0.3	0.6	0.4	0.5	0.57	0.45	0.47	0	0	0	0	0	0	0	
13/2/2568	9.6	9.8	9.7	9.7	9.4	9.8	9.666666667	20	24	60	30	21	23	29.67	10	12	30	15	10.5	11.5	14.83	0.22	0.5	0.4	0.49	0.67	0.36	0.44	2	2	0	2	2	0	1.333	
14/2/2568	11.2	-	-	-	-	-	11.2	1140	-	-	-	-	-	1140	570	-	-	-	-	-	570	192	-	-	-	-	-	192	2	-	-	-	-	-	2	
19/2/2568	-	-	9.6	9.5	9.8	9.8	9.675	-	-	65	47	32	41	46.25	-	-	32.5	23.5	16	21	23.25	-	-	0.59	0.57	0.5	0.58	0.56	-	-	2	2	0	0	1	
20/2/2568	9.6	9.7	9.6	9.6	9.9	9.9	9.716666667	52	46	54	58	42	41	48.83	26	23	27	29	21	21	24.5	0.5	0.5	0.58	0.63	0.7	0.81	0.62	2	0	0	0	0	0	0.333	
21/2/2568	9.7	9.7	9.6	9.7	9.5	9.5	9.616666667	44	39	49	50	46	49	46.17	22	20	25	25	23	25	23.33	0.5	0.5	0.48	0.58	0.94	0.5	0.583	0	0	0	0	0	0	0	0
22/2/2568	9.6	9.6	9	9	8.9	-	9.22	49	50	57	76	74	-	61.2	25	25	29	38	37	-	30.8	0.6	0.6	0.42	0.82	0.45	-	0.578	0	2	0	0	0	-	0.4	
23/2/2568	8.5	8.4	7.2	8.6	9	8.6	8.383333333	89	80	78	80	76	85	81.33	45	40	39	40	38	42.5	40.75	0.6	0.6	0.57	0.35	0.45	0.6	0.528	0	0	4	2	2	2	1.667	
24/2/2568	9	9.4	9.6	9.6	9.4	9.4	9.4	83	62	61	49	57	56	61.33	41.5	31	31	25	29	28	30.92	0.59	0.8	0.52	0.52	0.6	0.6	0.605	4	4	0	0	2	2	2	2
25/2/2568	9.6	9.4	9.5	9.5	9.6	9.5	9.516666667	60	57	54	47	50	55	53.83	30	28.5	27	24	25	28	27.08	0.59	0.44	0.39	0.45	0.7	0.4	0.495	2	2	0	0	0	0	0	0.667
26/2/2568	9.5	9.6	9.6	9.6	9.5	9.5	9.55	53	48	46	43	56	58	50.67	26.5	24	23	22	28	29	25.42	0.6	0.43	0.42	0.66	0.8	0.5	0.568	2	2	0	0	0	0	0	0.667
27/2/2568	9.4	9.6	9.7	9.27	9.5	9.5	9.495	67	45	47	51	40	46	49.33	34	23	24	26	20	23	25	0.6	0.6	0.57	0.27	0.5	0.5	0.507	0	0	0	0	0	0	0	0
28/2/2568	9.6	9.5	9.6	8.8	9.8	9.6	9.483333333	47	50	54	74	48	41	52.33	23.5	25	27	37	24	20.5	26.17	0.46	0.57	0.5	0.6	0.4	0.71	0.54	0	0	0	0	0	0	0	0



*ภาคผนวก ข49*

*เอกสารตรวจสอบ Safety Release Valve*

*โดยการ Manual Blow*

---

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>				Page <b>1</b>																																										
Customer :		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด			Job No. :		BM25-06-006																																									
Tag No. :	PSV-BL1-01	Inlet Flange Size :	65A 30K		Set pressure ( Unit ) <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																											
Mfr. :	NAKAKITA	Outlet Flange Size :	100A 10K																																													
Model :	-	Set Pressure :	23 BAR																																													
Serial No. :	-	Cold Set Pressure :	-																																													
Orifice Area :	-	Back Pressure :	-																																													
Service Fluid :	-	Over pressure :	-																																													
Temp :	-	Capacity :	-																																													
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning				<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																												
<b>Recondition Part</b>																																																
 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Spec</th> <th>As found</th> <th>After lap</th> </tr> <tr> <td>(inch/mm)</td> <td>(mm)</td> <td>(mm)</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>13</td> <td>12.5</td> </tr> </table>		Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	13	12.5	 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Spec</th> <th>As found</th> <th>After lap</th> </tr> <tr> <td>(inch/mm)</td> <td>(mm)</td> <td>(mm)</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>2.0</td> <td>1.91</td> </tr> </table>		Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2.0	1.91	 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Before calibrate</th> <th>After calibrate</th> </tr> <tr> <td>(mm)</td> <td>(mm)</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>46.6</td> </tr> </table>		Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	46.6	 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Spec</th> <th>Initial</th> </tr> <tr> <td>(inch/mm)</td> <td>(mm)</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>219</td> </tr> </table>		Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	219	 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th></th> <th>Initial</th> <th>Final Check</th> </tr> <tr> <td>Nozzle Ring</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Guide Ring</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>			Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																														
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																														
X	13	12.5																																														
Spec	As found	After lap																																														
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																														
X	2.0	1.91																																														
Before calibrate	After calibrate																																															
(mm)	(mm)																																															
X	46.6																																															
Spec	Initial																																															
(inch/mm)	(mm)																																															
X	219																																															
	Initial	Final Check																																														
Nozzle Ring	-	-																																														
Guide Ring	-	-																																														
Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water		Valve Type. <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																														
Unit		POP TEST RESULT																																														
Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																																
<b>Criteria</b> <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI		<b>Initial Test</b> <input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.25 Bar</u> <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail		<b>Final Test</b> <input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.08 Bar</u> <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
		Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <u>20.7 Bar</u>		Remark : _____		Remark : _____																																										
		API 527 : Maximum Leakage Rates    D → F    G → T		Remark : _____		Remark : _____																																										
		Set Pressure    Effective Orifice Sizes    Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller    Large Than 0.700 Inch		Remark : _____		Remark : _____																																										
		PSIG ( BARG )    BPM    cc/min    BPM    cc/min		Remark : _____		Remark : _____																																										
<input type="checkbox"/> Soft Seat <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat 15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 ) <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 6 1500 ( 103.4 ) <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 9 2000 ( 137.9 ) <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 2500 ( 172.4 ) <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 15 3000 ( 206.8 ) <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60		<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b> <b>Initial Test</b> Leakage = <u>Passing</u> Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail		<b>Final Test</b> Leakage = <u>0 BB/min</u> Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																												
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Standard Test Gauge Range <u>3000 PSI</u> Cert. Number <u>18032914</u> Remark : _____																																														
Tested by : <u>เอกวิทย์ คุชวัณ</u> Date : <u>16/6/2025</u>		Checked by : <u>เอกวิทย์ คุชวัณ</u> Date : <u>16/6/2025</u>		Inspected/QC by : <u>เอกวิทย์ คุชวัณ</u> Date : <u>16/6/2025</u>																																												

Photo

- |  |  |  |   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Before O/H | <input checked="" type="checkbox"/> Before Clean | <input checked="" type="checkbox"/> Before Lap | <input type="checkbox"/> Before Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Popping Test | <input checked="" type="checkbox"/> Leak Test | <input checked="" type="checkbox"/> Pre Pop Test |
| <input checked="" type="checkbox"/> After O/H  | <input checked="" type="checkbox"/> After Clean  | <input checked="" type="checkbox"/> After Lap  | <input type="checkbox"/> After Machine  | <input type="checkbox"/> Old Part                | <input type="checkbox"/> New Part             |  |







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.25 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.08 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 20.70 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																														
Customer :		บริษัท นวัตกรรมกราฟฟิค จำกัด		Job No. : BM25-06-006																																														
Tag No. :	PSV-BL1-2	Inlet Flange Size :	75A 30K	Set pressure ( Unit ) <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa  <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA  <input type="checkbox"/> Psi																																														
Mfr. :	NAKAKITA	Outlet Flange Size :	125A 10K																																															
Model :	-	Set Pressure :	23.50 BAR																																															
Serial No. :	-	Cold Set Pressure :	-																																															
Orifice Area :	-	Back Pressure :	-																																															
Service Fluid :	-	Over pressure :	-																																															
Temp :	-	Capacity :	-																																															
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																																
<b>Recondition Part</b>																																																		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.4</td><td>1.3</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>2</td><td>1.9</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>48.6    49</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>235</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-    -</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-    -</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	1.4	1.3	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2	1.9	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	48.6    49	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	235	Initial	Final Check	Nozzle Ring	-    -	Guide Ring	-    -										
Spec	As found	After lap																																																
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																																
X	1.4	1.3																																																
Spec	As found	After lap																																																
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																																
X	2	1.9																																																
Before calibrate	After calibrate																																																	
(mm)	(mm)																																																	
X	48.6    49																																																	
Spec	Initial																																																	
(inch/mm)	(mm)																																																	
X	235																																																	
Initial	Final Check																																																	
Nozzle Ring	-    -																																																	
Guide Ring	-    -																																																	
Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																																		
Unit    Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi    POP TEST RESULT																																																		
<b>Criterial</b> <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI ± 3 % =    ± 3 % = 10 PSI    ± 1 % =																																																
		Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = 21.15 Bar API 527 : Maximum Leakage Rates    D → F    G → T <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> </tr> <tr> <td>PSIG ( BARG )</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Soft Seat</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> </tr> <tr> <td>1500 ( 103.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td><input type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> </tr> <tr> <td>2000 ( 137.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 80</td> <td><input type="checkbox"/> 24</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td>2500 ( 172.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 50</td> <td><input type="checkbox"/> 15</td> </tr> <tr> <td>3000 ( 206.8 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		BPM	cc./min	BPM	cc./min	PSIG ( BARG )					<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat					15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6	1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9	2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15	3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100	
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																															
	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																														
PSIG ( BARG )																																																		
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0																																														
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat																																																		
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6																																														
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9																																														
2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12																																														
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15																																														
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60																																															
Initial Test <input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 23.20 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail Remark : _____		Final Test <input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 23.55 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail Remark : _____																																																
<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																																		
Initial Test Leakage = _____ Passing Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail		Final Test Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																
Standard Test Gauge Range 3000 PSI Cert. Number 18032914																																																		
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min																																																		
Tested by : <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u> Date : 16/6/2025		Checked by : <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u> Date : 16/6/2025 Inspected/QC by : <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u> Date : 16/6/2025																																																

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☐ Before Machine    ☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☐ After Machine    ☐ Old Part    ☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

### PICTURE INSPECTION

Page  
2

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.20 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.55 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.15 Bar./Leakage 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																															
Customer :		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด		Job No. : BM25-06-006																																															
Tag No. :	PSV-BL1-3	Inlet Flange Size :	75A 30K	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																															
Mfr. :	NAKAKITA	Outlet Flange Size :	125A 10K																																																
Model :	-	Set Pressure :	24.00 BAR																																																
Serial No. :	-	Cold Set Pressure :	-																																																
Orifice Area :	-	Back Pressure :	-																																																
Service Fluid :	-	Over pressure :	-																																																
Temp :	-	Capacity :	-																																																
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																																	
<b>Recondition Part</b>																																																			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.9</td><td>1.8</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.7</td><td>1.6</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>48    49</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>236</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.9	1.8	Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.7	1.6	Before calibrate	After calibrate	( mm )	( mm )	X	48    49	Spec	Initial	( inch/mm )	( mm )	X	236		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-								
Spec	As found	After lap																																																	
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																																	
X	1.9	1.8																																																	
Spec	As found	After lap																																																	
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																																	
X	1.7	1.6																																																	
Before calibrate	After calibrate																																																		
( mm )	( mm )																																																		
X	48    49																																																		
Spec	Initial																																																		
( inch/mm )	( mm )																																																		
X	236																																																		
	Initial	Final Check																																																	
Nozzle Ring	-	-																																																	
Guide Ring	-	-																																																	
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																																			
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																																			
<b>POP TEST RESULT</b>																																																			
<b>Critical</b> <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI ± 3 % =    ± 3 % = 10 PSI    0.68    ± 1 % =																																																	
		Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = 21.15 Bar API 527 : Maximum Leakage Rates    D → F    G → T <table border="1" style="width:100%; text-align: center;"> <tr> <th rowspan="2">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Leakage Rate</th> <th colspan="2">Leakage Rate</th> </tr> <tr> <th>PSIG ( BARG )</th> <th>BPM</th> <th>cc/min</th> <th>BPM</th> <th>cc/min</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Soft Seat</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> </tr> <tr> <td>1500 ( 103.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td><input type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> </tr> <tr> <td>2000 ( 137.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 80</td> <td><input type="checkbox"/> 24</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td>2500 ( 172.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 50</td> <td><input type="checkbox"/> 15</td> </tr> <tr> <td>3000 ( 206.8 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td></td> </tr> </table>			Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		Leakage Rate		Leakage Rate		PSIG ( BARG )	BPM	cc/min	BPM	cc/min	<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat					15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6	1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9	2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15	3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100	
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																																
	Leakage Rate		Leakage Rate																																																
PSIG ( BARG )	BPM	cc/min	BPM	cc/min																																															
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0																																															
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat																																																			
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6																																															
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9																																															
2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12																																															
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15																																															
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60																																																
Initial Test <input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 23.97 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail Remark : _____		Final Test <input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 23.53 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail Remark : _____																																																	
<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																																			
Initial Test Leakage = _____ Passing Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail		Final Test Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																	
Standard Test Gauge Range 3000 PSI Cert. Number 18032914																																																			
Remark : _____																																																			
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min																																																			
Tested by : _____    Checked by : _____    Inspected/QC by : _____ Date : 16/6/2025    Date : 16/6/2025    Date : 16/6/2025																																																			

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☐ Before Machine    ☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☐ After Machine    ☐ Old Part    ☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.97 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.53 Bar.




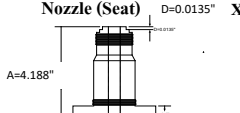
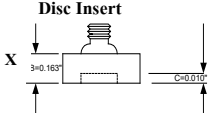
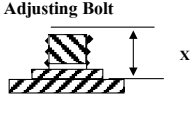
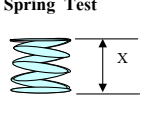
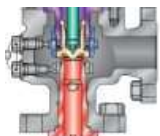
Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.15 Bar./Leakage 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																																	
Customer :		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด		Job No. : BM25-06-006																																																	
Tag No. :	PSV-BL3-1	Inlet Flange Size :	65A 30K	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																																	
Mfr. :	NAKAKITA	Outlet Flange Size :	100A 10K																																																		
Model :	-	Set Pressure :	23.50 BAR																																																		
Serial No. :	-	Cold Set Pressure :	-																																																		
Orifice Area :	-	Back Pressure :	-																																																		
Service Fluid :	-	Over pressure :	-																																																		
Temp :	-	Capacity :	-																																																		
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																																			
<b>Recondition Part</b>																																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>0.9</td><td>0.8</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>2.700</td><td>2.6</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>50.1    49</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>211</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	0.9	0.8	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2.700	2.6	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	50.1    49	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	211		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-										
Spec	As found	After lap																																																			
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																																			
X	0.9	0.8																																																			
Spec	As found	After lap																																																			
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																																			
X	2.700	2.6																																																			
Before calibrate	After calibrate																																																				
(mm)	(mm)																																																				
X	50.1    49																																																				
Spec	Initial																																																				
(inch/mm)	(mm)																																																				
X	211																																																				
	Initial	Final Check																																																			
Nozzle Ring	-	-																																																			
Guide Ring	-	-																																																			
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																																					
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																																					
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Criterial</th> <th colspan="2">Acceptable Tolerance</th> </tr> <tr> <th><input checked="" type="checkbox"/> Sec. I</th> <th><input type="checkbox"/> Sec. VIII</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>2 PSI</td> <td>2 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 3 % =</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>10 PSI    0.68</td> <td>± 3 % =</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 1 % =</td> <td></td> </tr> </table>		Criterial	Acceptable Tolerance		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII	<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI	<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =		<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =	<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =		<b>POP TEST RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Relief at : _____</td> <td><input type="checkbox"/> Relief at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.06 Bar</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.51 Bar</u></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.06 Bar</u>		<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.51 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Valve pass freely		<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																				
Criterial	Acceptable Tolerance																																																				
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII																																																			
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI																																																			
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =																																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =																																																			
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =																																																				
Initial Test	Final Test																																																				
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____																																																				
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.06 Bar</u>																																																					
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.51 Bar</u>																																																				
<input type="checkbox"/> Valve pass freely																																																					
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																				
Appied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <u>21.15 Bar</u> API 527 : Maximum Leakage Rates    D → F    G → T		<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>Leakage = <u>Passing</u></td> <td>Leakage = <u>0 BB/min</u></td> </tr> <tr> <td>Remark : _____</td> <td>Remark : _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>0 BB/min</u>	Remark : _____	Remark : _____	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																									
Initial Test	Final Test																																																				
Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>0 BB/min</u>																																																				
Remark : _____	Remark : _____																																																				
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																				
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Leakage Rate</th> <th colspan="2">Leakage Rate</th> </tr> <tr> <th>PSIG ( BARG )</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Soft Seat</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> </tr> <tr> <td>1500 ( 103.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td><input type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> </tr> <tr> <td>2000 ( 137.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 80</td> <td><input type="checkbox"/> 24</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td>2500 ( 172.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 50</td> <td><input type="checkbox"/> 15</td> </tr> <tr> <td>3000 ( 206.8 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		Leakage Rate		Leakage Rate		PSIG ( BARG )	BPM	cc./min	BPM	cc./min	<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat					15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6	1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9	2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15	3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60		Standard Test Gauge Range <u>3000 PSI</u> Cert. Number <u>18032914</u> Remark : _____		
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																																		
	Leakage Rate		Leakage Rate																																																		
PSIG ( BARG )	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																																	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0																																																	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat																																																					
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6																																																	
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9																																																	
2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12																																																	
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15																																																	
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60																																																		
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min																																																					
Tested by : <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u> Checked by : <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u> Inspected/QC by : <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u> Date : <u>16/6/2025</u> Date : <u>16/6/2025</u> : <u>16/6/2025</u>																																																					

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☐ Before Machine    ☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☐ After Machine    ☐ Old Part    ☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.06 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.51 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.15 Bar./Leakage 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																								
<b>Customer :</b>		บริษัท นวัตกรรมกราฟิक्स จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																								
Tag No. : PSV-BL3-2 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 75A 30K Outlet Flange Size : 125A 10K Set Pressure : 23.50 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																										
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																										
<b>Recondition Part</b>																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>2.3</td><td>2.2</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>2</td><td>1.98</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>50.5</td><td>49.7</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>236</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	2.3	2.2	Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	2	1.98	Before calibrate	After calibrate	( mm )	( mm )	X	50.5	49.7	Spec	Initial	( inch/mm )	( mm )	X	236		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																										
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																										
X	2.3	2.2																																										
Spec	As found	After lap																																										
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																										
X	2	1.98																																										
Before calibrate	After calibrate																																											
( mm )	( mm )																																											
X	50.5	49.7																																										
Spec	Initial																																											
( inch/mm )	( mm )																																											
X	236																																											
	Initial	Final Check																																										
Nozzle Ring	-	-																																										
Guide Ring	-	-																																										
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																												
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																												
<b>POP TEST RESULT</b>																																												
<b>Criterial</b>		<b>Acceptable Tolerance</b>		<b>Initial Test</b>																																								
				<input type="checkbox"/> Relief at : _____																																								
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI		<input type="checkbox"/> Pop at : 23.85 Bar																																								
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )		± 3 % = _____		<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %																																								
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		10 PSI    0.68    ± 3 % = _____		<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: 23.59 Bar																																								
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		± 1 % = _____		<input type="checkbox"/> Valve pass freely																																								
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = 21.15 Bar																																												
API 527 : Maximum Leakage Rates    D → F    G → T																																												
Set Pressure  PSIG ( BARG )	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																									
	Leakage Rate		Leakage Rate																																									
	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																								
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0																																								
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat 15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6																																								
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9																																								
2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12																																								
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15																																								
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 15																																								
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min																																												
<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																												
<b>Initial Test</b>		<b>Final Test</b>																																										
Leakage = _____ Passing _____		Leakage = 4 BB/min																																										
Remark : _____		Remark : _____																																										
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail		<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
Standard Test Gauge Range 3000 PSI																																												
Cert. Number 18032914																																												
Remark : _____																																												
Tested by : _____    Checked by : _____    Inspected/QC by : _____ Date : 16/6/2025    Date : 16/6/2025    Date : 16/6/2025																																												

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☐ Before Machine

☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test

☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☐ After Machine

☐ Old Part    ☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



# REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

## PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



### Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



### Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.85 Bar.



### Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



### Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.59 Bar.



### Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



### Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.15 Bar./Leakage at 4 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																							
<b>Customer :</b>		บริษัท นวัตกรรมกราฟิक्स จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																							
Tag No. : PSV-BL3-3 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 75A 30K Outlet Flange Size : 125A 10K Set Pressure : 24 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																									
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																									
<b>Recondition Part</b>																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.5</td><td>1.4</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.2</td><td>1.1</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>49.5    50</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>236</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	1.5	1.4	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	1.2	1.1	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	49.5    50	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	236		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																									
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																									
X	1.5	1.4																																									
Spec	As found	After lap																																									
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																									
X	1.2	1.1																																									
Before calibrate	After calibrate																																										
(mm)	(mm)																																										
X	49.5    50																																										
Spec	Initial																																										
(inch/mm)	(mm)																																										
X	236																																										
	Initial	Final Check																																									
Nozzle Ring	-	-																																									
Guide Ring	-	-																																									
<b>Test Fluid :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																											
<b>Unit</b>																																											
<b>Cold Set Pressure :</b> _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi		<b>POP TEST RESULT</b>																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="2">Criterial</th> <th colspan="2">Acceptable Tolerance</th> </tr> <tr> <th><input checked="" type="checkbox"/> Sec. I</th> <th><input type="checkbox"/> Sec. VIII</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>2 PSI</td> <td>2 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 3 % =</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>10 PSI</td> <td>± 3 % =</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 1 % =</td> <td></td> </tr> </table>		Criterial	Acceptable Tolerance		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII	<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI	<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =		<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI	± 3 % =	<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Relief at : _____</td> <td><input type="checkbox"/> Relief at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.78 Bar</u></td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.99 Bar</u></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> <tr> <td>Remark: _____</td> <td>Remark: _____</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.78 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.99 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	Remark: _____	Remark: _____								
Criterial	Acceptable Tolerance																																										
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII																																									
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI																																									
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI	± 3 % =																																									
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =																																										
Initial Test	Final Test																																										
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.78 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																										
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.99 Bar</u>																																										
<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
Remark: _____	Remark: _____																																										
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <u>21.6 Bar</u>		<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="3">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Leakage Rate</th> <th colspan="2">Leakage Rate</th> </tr> <tr> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> </tr> <tr> <td>PSIG ( BARG )</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		Leakage Rate		Leakage Rate		BPM	cc./min	BPM	cc./min	PSIG ( BARG )					<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>Leakage = <u>Passing</u></td> <td>Leakage = <u>0 BB/min</u></td> </tr> <tr> <td>Remark : _____</td> <td>Remark : _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>0 BB/min</u>	Remark : _____	Remark : _____	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail													
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																								
	Leakage Rate		Leakage Rate																																								
	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																							
PSIG ( BARG )																																											
Initial Test	Final Test																																										
Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>0 BB/min</u>																																										
Remark : _____	Remark : _____																																										
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>API 527 : Maximum Leakage Rates</th> <th>D → F</th> <th>G → T</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		API 527 : Maximum Leakage Rates	D → F	G → T				<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Standard Test Gauge Range</th> <td>3000 PSI</td> </tr> <tr> <th>Cert. Number</th> <td>18032914</td> </tr> <tr> <th>Remark :</th> <td>_____</td> </tr> </table>			Standard Test Gauge Range	3000 PSI	Cert. Number	18032914	Remark :	_____																											
API 527 : Maximum Leakage Rates	D → F	G → T																																									
Standard Test Gauge Range	3000 PSI																																										
Cert. Number	18032914																																										
Remark :	_____																																										
<b>Testing with Water / Acceptance Criteria</b> <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min																																											
<b>Tested by :</b> _____ เอกภกรักษ์ คชากรักษ์		<b>Checked by :</b> _____ เอกภกรักษ์ คชากรักษ์																																									
<b>Date :</b> 16/6/2025		<b>Date :</b> 16/6/2025																																									
<b>Inspected/QC by :</b> _____ เอกภกรักษ์ คชากรักษ์		<b>Date :</b> 16/6/2025																																									

Photo

- |  |  |  |   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Before O/H | <input checked="" type="checkbox"/> Before Clean | <input checked="" type="checkbox"/> Before Lap | <input type="checkbox"/> Before Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Popping Test | <input checked="" type="checkbox"/> Leak Test | <input checked="" type="checkbox"/> Pre Pop Test |
| <input checked="" type="checkbox"/> After O/H  | <input checked="" type="checkbox"/> After Clean  | <input checked="" type="checkbox"/> After Lap  | <input type="checkbox"/> After Machine  | <input type="checkbox"/> Old Part                | <input type="checkbox"/> New Part             |  |







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.78 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.99 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.6 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																				
<b>Customer :</b>		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																				
Tag No. : PSV-BL4-1 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 65A 30K Outlet Flange Size : 100A 10K Set Pressure : 23 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																						
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																						
<b>Recondition Part</b>																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.2</td><td>1</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>2.3</td><td>2.1</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>43</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>206.7</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	1.2	1	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2.3	2.1	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	43	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	206.7	Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	Guide Ring	-
Spec	As found	After lap																																						
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																						
X	1.2	1																																						
Spec	As found	After lap																																						
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																						
X	2.3	2.1																																						
Before calibrate	After calibrate																																							
(mm)	(mm)																																							
X	43																																							
Spec	Initial																																							
(inch/mm)	(mm)																																							
X	206.7																																							
Initial	Final Check																																							
Nozzle Ring	-																																							
Guide Ring	-																																							
<b>Test Fluid :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																								
<b>Unit</b>																																								
Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi		<b>POP TEST RESULT</b>																																						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="2">Criterial</th> <th colspan="2">Acceptable Tolerance</th> </tr> <tr> <th><input checked="" type="checkbox"/> Sec. I</th> <th><input type="checkbox"/> Sec. VIII</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>2 PSI</td> <td>2 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 3 % =</td> <td rowspan="3">± 3 % = _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>10 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 1 % =</td> </tr> </table>		Criterial	Acceptable Tolerance		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII	<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI	<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =	± 3 % = _____	<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI	<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Relief at : _____</td> <td><input type="checkbox"/> Relief at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>22.90 Bar</u></td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.06 Bar</u></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>22.90 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.06 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail									
Criterial	Acceptable Tolerance																																							
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII																																						
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI																																						
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =	± 3 % = _____																																						
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI																																							
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =																																							
Initial Test	Final Test																																							
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____																																							
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>22.90 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																							
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.06 Bar</u>																																							
<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Valve pass freely																																							
<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																							
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <u>20.7 Bar</u>		Remark : _____																																						
<b>API 527 : Maximum Leakage Rates</b> D → F    G → T		Remark : _____																																						
Set Pressure PSIG ( BARG )	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller Leakage Rate BPM    cc./min	Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch Leakage Rate BPM    cc./min	<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																					
<input type="checkbox"/> Soft Seat <input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>Leakage = <u>Passing</u></td> <td>Leakage = <u>4 BB/min</u></td> </tr> <tr> <td>Remark : _____</td> <td>Remark : _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>		Initial Test	Final Test	Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>4 BB/min</u>	Remark : _____	Remark : _____	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																												
Initial Test	Final Test																																							
Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>4 BB/min</u>																																							
Remark : _____	Remark : _____																																							
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																							
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 ) 1500 ( 103.4 ) 2000 ( 137.9 ) 2500 ( 172.4 ) 3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 100	<input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 60	Standard Test Gauge Range <u>3000 PSI</u> Cert. Number <u>18032914</u>																																					
<b>Testing with Water / Acceptance Criteria</b> <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Remark : _____																																						
Tested by : <u>เอกวิทย์ คชารักษ์</u>		Checked by : <u>เอกวิทย์ คชารักษ์</u>																																						
Date : <u>16/6/2025</u>		Inspected/QC by : <u>เอกวิทย์ คชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u>																																						

Photo

- |  |  |  |   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Before O/H | <input checked="" type="checkbox"/> Before Clean | <input checked="" type="checkbox"/> Before Lap | <input type="checkbox"/> Before Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Popping Test | <input checked="" type="checkbox"/> Leak Test | <input checked="" type="checkbox"/> Pre Pop Test |
| <input checked="" type="checkbox"/> After O/H  | <input checked="" type="checkbox"/> After Clean  | <input checked="" type="checkbox"/> After Lap  | <input type="checkbox"/> After Machine  | <input type="checkbox"/> Old Part                | <input type="checkbox"/> New Part             |  |







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 22.94 Bar.



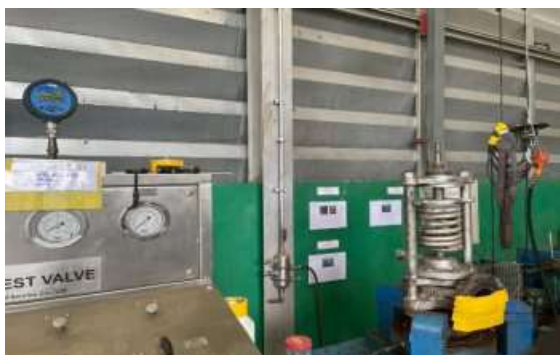
Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.01 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 20.7 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																								
<b>Customer :</b>		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																								
Tag No. : PSV-BL4-2 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 75A 30K Outlet Flange Size : 125A 10K Set Pressure : 23.50 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																										
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																										
<b>Recondition Part</b>																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>2</td><td>1.9</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.9</td><td>1.8</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>49</td><td>49.5</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>236</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2	1.9	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	1.9	1.8	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	49	49.5	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	236		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																										
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																										
X	2	1.9																																										
Spec	As found	After lap																																										
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																										
X	1.9	1.8																																										
Before calibrate	After calibrate																																											
(mm)	(mm)																																											
X	49	49.5																																										
Spec	Initial																																											
(inch/mm)	(mm)																																											
X	236																																											
	Initial	Final Check																																										
Nozzle Ring	-	-																																										
Guide Ring	-	-																																										
<b>Test Fluid :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																												
<b>Unit</b>																																												
<b>Cold Set Pressure :</b> _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi		<b>POP TEST RESULT</b>																																										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="2">Criterial</th> <th colspan="2">Acceptable Tolerance</th> </tr> <tr> <th><input checked="" type="checkbox"/> Sec. I</th> <th><input type="checkbox"/> Sec. VIII</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>2 PSI</td> <td>2 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 3 % =</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>10 PSI    0.68</td> <td>± 3 % =</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 1 % =</td> <td></td> </tr> </table>		Criterial	Acceptable Tolerance		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII	<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI	<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =		<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =	<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Relief at : _____</td> <td><input type="checkbox"/> Relief at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.52 Bar</u></td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.55 Bar</u></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.52 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.55 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail											
Criterial	Acceptable Tolerance																																											
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII																																										
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI																																										
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =																																										
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =																																											
Initial Test	Final Test																																											
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <u>23.52 Bar</u>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																											
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <u>23.55 Bar</u>																																											
<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																											
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <u>21.15 Bar</u>		Remark : _____																																										
<b>API 527 : Maximum Leakage Rates</b> D → F    G → T		Remark : _____																																										
Set Pressure  <b>PSIG ( BARG )</b>	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller <b>Leakage Rate</b> BPM    cc./min	Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch <b>Leakage Rate</b> BPM    cc./min	<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																									
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>Leakage = <u>Passing</u></td> <td>Leakage = <u>0 BB/min</u></td> </tr> <tr> <td>Remark : _____</td> <td>Remark : _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>		Initial Test	Final Test	Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>0 BB/min</u>	Remark : _____	Remark : _____	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																
Initial Test	Final Test																																											
Leakage = <u>Passing</u>	Leakage = <u>0 BB/min</u>																																											
Remark : _____	Remark : _____																																											
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat 15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 ) 1500 ( 103.4 ) 2000 ( 137.9 ) 2500 ( 172.4 ) 3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 100	<input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 60	Standard Test Gauge Range <u>3000 PSI</u> Cert. Number <u>18032914</u>																																									
<b>Testing with Water / Acceptance Criteria</b> <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Remark : _____																																										
<b>Tested by :</b> <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u>		<b>Checked by :</b> <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u>																																										
<b>Date :</b> <u>16/6/2025</u>		<b>Inspected/QC by :</b> <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u>																																										
<b>Date :</b> <u>16/6/2025</u>		<b>Date :</b> <u>16/6/2025</u>																																										

Photo

- |  |  |  |   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Before O/H | <input checked="" type="checkbox"/> Before Clean | <input checked="" type="checkbox"/> Before Lap | <input type="checkbox"/> Before Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Popping Test | <input checked="" type="checkbox"/> Leak Test | <input checked="" type="checkbox"/> Pre Pop Test |
| <input checked="" type="checkbox"/> After O/H  | <input checked="" type="checkbox"/> After Clean  | <input checked="" type="checkbox"/> After Lap  | <input type="checkbox"/> After Machine  | <input type="checkbox"/> Old Part                | <input type="checkbox"/> New Part             |  |







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

**Customer:** บริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด (กาฬสินธุ์)

**Job No.:** BM25-06-006



Description  
The condition of safety valve before overhaul.



Description  
The safety valve condition after maintenance.



Description  
The condition of inner body valve before clean inspection.



Description  
The condition of the internal body valve after clean.



Description  
The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description  
The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด (กาฬสินธุ์)

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.53 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.55 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.15 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																																								
Customer :		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด		Job No. : BM25-06-006																																																								
Tag No. :	PSV-BL4-3	Inlet Flange Size :	75A 30K	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																																								
Mfr. :	NAKAKITA	Outlet Flange Size :	125A 10K																																																									
Model :	-	Set Pressure :	24 BAR																																																									
Serial No. :	-	Cold Set Pressure :	-																																																									
Orifice Area :	-	Back Pressure :	-																																																									
Service Fluid :	-	Over pressure :	-																																																									
Temp :	-	Capacity :	-																																																									
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																																										
<b>Recondition Part</b>																																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><td>(inch/mm)</td><td>(mm)</td><td>(mm)</td></tr> <tr><td>X</td><td>2</td><td>1.9</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><td>(inch/mm)</td><td>(mm)</td><td>(mm)</td></tr> <tr><td>X</td><td>2.8</td><td>2.7</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><td>(mm)</td><td>(mm)</td></tr> <tr><td>X</td><td>52</td><td>53.3</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><td>(inch/mm)</td><td>(mm)</td></tr> <tr><td>X</td><td>236.5</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2	1.9	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2.8	2.7	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	52	53.3	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	236.5	Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-																	
Spec	As found	After lap																																																										
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																																										
X	2	1.9																																																										
Spec	As found	After lap																																																										
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																																										
X	2.8	2.7																																																										
Before calibrate	After calibrate																																																											
(mm)	(mm)																																																											
X	52	53.3																																																										
Spec	Initial																																																											
(inch/mm)	(mm)																																																											
X	236.5																																																											
Initial	Final Check																																																											
Nozzle Ring	-	-																																																										
Guide Ring	-	-																																																										
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																																												
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm2 <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																																												
<b>POP TEST RESULT</b>																																																												
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Criterial</th> <th colspan="2">Acceptable Tolerance</th> </tr> <tr> <th><input checked="" type="checkbox"/> Sec. I</th> <th><input type="checkbox"/> Sec. VIII</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm2 )</td> <td>2 PSI</td> <td>2 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm2 )</td> <td>± 3 % =</td> <td rowspan="3">± 3 % =</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm2 )</td> <td>10 PSI    0.68</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm2 )</td> <td>± 1 % =</td> </tr> </table>		Criterial	Acceptable Tolerance		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII	<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm2 )	2 PSI	2 PSI	<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm2 )	± 3 % =	± 3 % =	<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm2 )	10 PSI    0.68	<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm2 )	± 1 % =	<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Relief at : _____</td> <td><input type="checkbox"/> Relief at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>24.10 Bar</b></td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <b>24.10 Bar</b></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>24.10 Bar</b>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <b>24.10 Bar</b>	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																													
Criterial	Acceptable Tolerance																																																											
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII																																																										
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm2 )	2 PSI	2 PSI																																																										
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm2 )	± 3 % =	± 3 % =																																																										
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm2 )	10 PSI    0.68																																																											
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm2 )	± 1 % =																																																											
Initial Test	Final Test																																																											
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____																																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>24.10 Bar</b>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																																											
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <b>24.10 Bar</b>																																																											
<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																											
<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																											
Appied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <b>21.6 Bar</b> API 527 : Maximum Leakage Rates    D → F    G → T		Remark : _____																																																										
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="3">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Leakage Rate</th> <th colspan="2">Leakage Rate</th> </tr> <tr> <th>BPM</th> <th>cc/min</th> <th>BPM</th> <th>cc/min</th> </tr> <tr> <td>PSIG ( BARG )</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		Leakage Rate		Leakage Rate		BPM	cc/min	BPM	cc/min	PSIG ( BARG )					<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																								
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																																									
	Leakage Rate		Leakage Rate																																																									
	BPM	cc/min	BPM	cc/min																																																								
PSIG ( BARG )																																																												
<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="6">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Leakage Rate</th> <th colspan="2">Leakage Rate</th> </tr> <tr> <th>BPM</th> <th>cc/min</th> <th>BPM</th> <th>cc/min</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Soft Seat</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> </tr> <tr> <td>1500 ( 103.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td><input type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> </tr> <tr> <td>2000 ( 137.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 80</td> <td><input type="checkbox"/> 24</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td>2500 ( 172.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 50</td> <td><input type="checkbox"/> 15</td> </tr> <tr> <td>3000 ( 206.8 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		Leakage Rate		Leakage Rate		BPM	cc/min	BPM	cc/min	<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat					15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6	1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9	2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15	3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60		<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>Leakage = <b>Passing</b></td> <td>Leakage = <b>0 BB/min</b></td> </tr> <tr> <td>Remark : _____</td> <td>Remark : _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	Leakage = <b>Passing</b>	Leakage = <b>0 BB/min</b>	Remark : _____	Remark : _____	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																																									
	Leakage Rate		Leakage Rate																																																									
	BPM		cc/min	BPM	cc/min																																																							
	<input type="checkbox"/> Soft Seat		<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0																																																						
	<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat																																																											
	15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6																																																							
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9																																																								
2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12																																																								
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15																																																								
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60																																																									
Initial Test	Final Test																																																											
Leakage = <b>Passing</b>	Leakage = <b>0 BB/min</b>																																																											
Remark : _____	Remark : _____																																																											
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																											
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Standard Test Gauge Range <b>3000 PSI</b> Cert. Number <b>18032914</b> Remark : _____																																																										
Tested by : <u>เอกวิทย์ คุชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u>		Checked by : <u>เอกวิทย์ คุชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u> Inspected/QC by : <u>เอกวิทย์ คุชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u>																																																										

Photo

- |  |  |  |   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Before O/H | <input checked="" type="checkbox"/> Before Clean | <input checked="" type="checkbox"/> Before Lap | <input type="checkbox"/> Before Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Popping Test | <input checked="" type="checkbox"/> Leak Test | <input checked="" type="checkbox"/> Pre Pop Test |
| <input checked="" type="checkbox"/> After O/H  | <input checked="" type="checkbox"/> After Clean  | <input checked="" type="checkbox"/> After Lap  | <input type="checkbox"/> After Machine  | <input type="checkbox"/> Old Part                | <input type="checkbox"/> New Part             |  |







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 24.10 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 24.10 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.6 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																							
<b>Customer :</b>		บริษัท นวัตกรรมกราฟิक्स จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																							
Tag No. : PSV-BL5-1 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 90A 30K Outlet Flange Size : 150A 10K Set Pressure : 24.00 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																									
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																									
<b>Recondition Part</b>																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.6</td><td>1.5</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.1</td><td>1</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>77.7    78</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>307</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.6	1.5	Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.1	1	Before calibrate	After calibrate	( mm )	( mm )	X	77.7    78	Spec	Initial	( inch/mm )	( mm )	X	307		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																									
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																									
X	1.6	1.5																																									
Spec	As found	After lap																																									
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																									
X	1.1	1																																									
Before calibrate	After calibrate																																										
( mm )	( mm )																																										
X	77.7    78																																										
Spec	Initial																																										
( inch/mm )	( mm )																																										
X	307																																										
	Initial	Final Check																																									
Nozzle Ring	-	-																																									
Guide Ring	-	-																																									
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																											
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																											
<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )    2 PSI    2 PSI <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )    ± 3 % = _____ <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )    10 PSI    ± 3 % = _____ <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )    ± 1 % = _____		<b>POP TEST RESULT</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>23.69 Bar</b>  <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %  <input type="checkbox"/> Valve pass freely  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail           </td> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>24.05 Bar</b>  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail           </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>23.69 Bar</b> <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>24.05 Bar</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																			
Initial Test	Final Test																																										
<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>23.69 Bar</b> <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>24.05 Bar</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <b>21.6 Bar</b>		Remark : _____																																									
<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																											
<b>Initial Test</b>		<b>Final Test</b>																																									
Leakage = <b>Passing</b> Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail		Leakage = <b>0 BB/min</b> Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																									
Standard Test Gauge Range : <b>3000 PSI</b> Cert. Number : <b>18032914</b>																																											
Remark : <b>Upperring = 17 mm.</b>																																											
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min																																											
Tested by : <u>เอกวิทย์ คุชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u>		Checked by : <u>เอกวิทย์ คุชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u> Inspected/QC by : <u>เอกวิทย์ คุชารักษ์</u> Date : <u>16/6/2025</u>																																									

Photo

- |  |  |  |   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Before O/H | <input checked="" type="checkbox"/> Before Clean | <input checked="" type="checkbox"/> Before Lap | <input type="checkbox"/> Before Machine | <input checked="" type="checkbox"/> Popping Test | <input checked="" type="checkbox"/> Leak Test | <input checked="" type="checkbox"/> Pre Pop Test |
| <input checked="" type="checkbox"/> After O/H  | <input checked="" type="checkbox"/> After Clean  | <input checked="" type="checkbox"/> After Lap  | <input type="checkbox"/> After Machine  | <input type="checkbox"/> Old Part                | <input checked="" type="checkbox"/> New Part  |  |







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



**Description**

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.83 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 24.07 Bar.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



**Description**

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.6 Bar./Leakage at 0 BB/min.



		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																							
<b>Customer :</b>		บริษัท นวัตกรรมกราฟิक्स จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																							
Tag No. : PSV-BL5-2 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 90A 30K Outlet Flange Size : 150A 10K Set Pressure : 23.50 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : 43130 Kg/cm <sup>2</sup>	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																									
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																									
<b>Recondition Part</b>																																											
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.2</td><td>1.1</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.7</td><td>1.6</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>69    68.6</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>305</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.2	1.1	Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.7	1.6	Before calibrate	After calibrate	( mm )	( mm )	X	69    68.6	Spec	Initial	( inch/mm )	( mm )	X	305		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																									
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																									
X	1.2	1.1																																									
Spec	As found	After lap																																									
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																									
X	1.7	1.6																																									
Before calibrate	After calibrate																																										
( mm )	( mm )																																										
X	69    68.6																																										
Spec	Initial																																										
( inch/mm )	( mm )																																										
X	305																																										
	Initial	Final Check																																									
Nozzle Ring	-	-																																									
Guide Ring	-	-																																									
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																											
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																											
<b>Criteria</b> <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI ± 3 % =    ± 3 % = 10 PSI    0.68 ± 1 % =																																									
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = 21.15 Bar		<b>POP TEST RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 22.13 Bar  <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %  <input type="checkbox"/> Valve pass freely  <input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail         </td> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input type="checkbox"/> Pop at : 23.53 Bar  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail         </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 22.13 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input type="checkbox"/> Pop at : 23.53 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																			
Initial Test	Final Test																																										
<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 22.13 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input type="checkbox"/> Pop at : 23.53 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
<b>API 527 : Maximum Leakage Rates</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Set Pressure</th> <th colspan="2">D → F</th> <th colspan="2">G → T</th> </tr> <tr> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> </tr> <tr> <td>PSIG ( BARG )</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	D → F		G → T		BPM	cc./min	BPM	cc./min	PSIG ( BARG )					<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>           Leakage = _____ Passing _____            Remark : _____  <input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail         </td> <td>           Leakage = 0 BB/min            Remark : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail         </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	Leakage = _____ Passing _____ Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																					
Set Pressure	D → F		G → T																																								
	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																							
PSIG ( BARG )																																											
Initial Test	Final Test																																										
Leakage = _____ Passing _____ Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																										
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Standard Test Gauge Range 3000 PSI Cert. Number 18032914 Remark : _____																																									
Tested by : _____ Checked by : _____ Inspected/QC by : _____ Date : 16/6/2025 Date : 16/6/2025 : 16/6/2025																																											

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☐ Before Machine  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☐ After Machine

☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☐ Old Part    ☐ New Part





## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before re-machine after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after re-machine.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 22.13 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.53 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 21.15 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																				
<b>Customer :</b>		บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																				
Tag No. : PSV-BL5-3 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 65A 30K Outlet Flange Size : 100A 10K Set Pressure : 23 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																						
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																						
<b>Recondition Part</b>																																								
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.8</td><td>1.7</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>2.1</td><td>2</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>(mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>36.6    34</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>(inch/mm)</th><th>(mm)</th></tr> <tr><td>X</td><td>219</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-    -</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-    -</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	1.8	1.7	Spec	As found	After lap	(inch/mm)	(mm)	(mm)	X	2.1	2	Before calibrate	After calibrate	(mm)	(mm)	X	36.6    34	Spec	Initial	(inch/mm)	(mm)	X	219	Initial	Final Check	Nozzle Ring	-    -	Guide Ring	-    -
Spec	As found	After lap																																						
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																						
X	1.8	1.7																																						
Spec	As found	After lap																																						
(inch/mm)	(mm)	(mm)																																						
X	2.1	2																																						
Before calibrate	After calibrate																																							
(mm)	(mm)																																							
X	36.6    34																																							
Spec	Initial																																							
(inch/mm)	(mm)																																							
X	219																																							
Initial	Final Check																																							
Nozzle Ring	-    -																																							
Guide Ring	-    -																																							
<b>Test Fluid :</b> <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																								
<b>Unit</b>																																								
Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi		<b>POP TEST RESULT</b>																																						
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th rowspan="2">Criterial</th> <th colspan="2">Acceptable Tolerance</th> </tr> <tr> <th><input checked="" type="checkbox"/> Sec. I</th> <th><input type="checkbox"/> Sec. VIII</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>2 PSI</td> <td>2 PSI</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 3 % =</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>10 PSI    0.68</td> <td>± 3 % =</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm<sup>2</sup> )</td> <td>± 1 % =</td> <td></td> </tr> </table>		Criterial	Acceptable Tolerance		<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII	<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI	<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =		<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =	<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Relief at : _____</td> <td><input type="checkbox"/> Relief at: _____</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>03.74 Bar</b></td> <td><input type="checkbox"/> Pop at: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <b>23.10 Bar</b></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> <td><input type="checkbox"/> Valve pass freely</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>03.74 Bar</b>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____	<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <b>23.10 Bar</b>	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail							
Criterial	Acceptable Tolerance																																							
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII																																						
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI																																						
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =																																							
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =																																						
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =																																							
Initial Test	Final Test																																							
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____																																							
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at : <b>03.74 Bar</b>	<input type="checkbox"/> Pop at: _____																																							
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at: <b>23.10 Bar</b>																																							
<input type="checkbox"/> Valve pass freely	<input type="checkbox"/> Valve pass freely																																							
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																							
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = <b>20.7 Bar</b>		Remark : _____																																						
<b>API 527 : Maximum Leakage Rates</b> D → F    G → T		Remark : _____																																						
Set Pressure <b>PSIG ( BARG )</b>	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller <b>Leakage Rate</b> BPM    cc./min	Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch <b>Leakage Rate</b> BPM    cc./min	<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b>																																					
<input type="checkbox"/> Soft Seat <input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>Leakage = <b>Passing</b></td> <td>Leakage = <b>0 BB/min</b></td> </tr> <tr> <td>Remark : _____</td> <td>Remark : _____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail</td> </tr> </table>		Initial Test	Final Test	Leakage = <b>Passing</b>	Leakage = <b>0 BB/min</b>	Remark : _____	Remark : _____	<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																												
Initial Test	Final Test																																							
Leakage = <b>Passing</b>	Leakage = <b>0 BB/min</b>																																							
Remark : _____	Remark : _____																																							
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																							
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 ) 1500 ( 103.4 ) 2000 ( 137.9 ) 2500 ( 172.4 ) 3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 60	Standard Test Gauge Range <b>3000 PSI</b> Cert. Number <b>18032914</b>																																					
<b>Testing with Water / Acceptance Criteria</b> <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Remark : _____																																						
<b>Tested by :</b> <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u>		<b>Checked by :</b> <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u>																																						
<b>Date :</b> <u>16/6/2025</u>		<b>Inspected/QC by :</b> <u>เอกวิทย์ คชาวิทย์</u>																																						
<b>Date :</b> <u>16/6/2025</u>		<b>Date :</b> <u>16/6/2025</u>																																						

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☐ Before Machine  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☐ After Machine

☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☐ Old Part    ☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before cleaning and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after cleaning and lapping.





## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 23.74 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 23.10 Bar.




Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 20.7 Bar./Leakage at 0 BB/min.



**INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF & SAFETY VALVE**  
**BM VALVE & SERVICE CO., LTD.**

Page  
**1**

---

**Customer :**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No. :** BM25-06-006

---

**Tag No. :** PSV-BL6-1  
**Mfr. :** NAKAKITA  
**Model :** -  
**Serial No. :** -  
**Orifice Area :** -  
**Service Fluid :** -  
**Temp :** -

**Inlet Flange Size :** 65A 30K  
**Outlet Flange Size :** 100A 10K  
**Set Pressure :** 33 BAR  
**Cold Set Pressure :** -  
**Back Pressure :** -  
**Over pressure :** -  
**Capacity :** -

**Set pressure ( Unit )**  
☒ Bar    ☐ Mpa  
☐ Kg/cm<sup>2</sup>    ☐ KPA  
☐ Psi

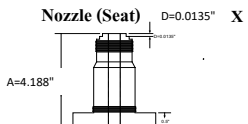
---

**Inspection work**  
☒ Adjusting Bolt & Cleaning    ☒ Nozzle & Lapping  
☒ Cap & Cleanig    ☒ Disc Holder & Cleaning  
☒ Spindle & Cleanig    ☒ Body & Clean & Painting  
☒ Springwasher & Cleaning    ☒ Bonnet&Clean & Painting  
☒ Guide & Cleaning    ☒ Set Screw & Cleaning  
☒ Disc Insert & Lapping    ☐ Bellows & Cleaning

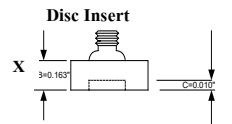
**Part Replacement**  
☐ Disc Insert    ☐ Cap Gasket    ☐ Ring Pin  
☐ Nozzle    ☐ Adjusting Locknut    ☒ Seal & Wire  
☐ Nozzle Ring    ☐ Stud Body    ☐ Other \_\_\_\_\_  
☐ Spindle    ☐ Guide Gaskets  
☐ Spring Change    ☐ Bellows  
☐ Spring Washer    ☐ O - ring

---

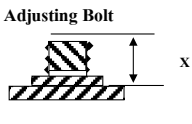
**Recondition Part**



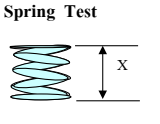
Spec	As found	After lap
( inch/mm )	( mm )	( mm )
X	2	1.1



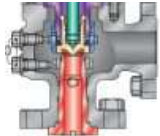
Spec	As found	After lap
( inch/mm )	( mm )	( mm )
X	2.1	2



Before calibrate	After calibrate
( mm )	( mm )
X 43.5	42.4



Spec	Initial
( inch/mm )	( mm )
X	218



	Initial	Final Check
Nozzle Ring	-	-
Guide Ring	-	-

---

**Test Fluid :** ☒ Nitrogen    ☐ Air    ☐ Water

☐ Conventional ( Sec. VIII )    ☒ Conventional ( Sec.I )    ☐ Bellows    ☐ Pilot

---

**Unit**  
**Cold Set Pressure :** \_\_\_\_\_ ☐ Kg/cm<sup>2</sup>    ☐ Bar    ☐ Psi

**POP TEST RESULT**

Criterial	Acceptable Tolerance	
	<input checked="" type="checkbox"/> Sec. I	<input type="checkbox"/> Sec. VIII
<input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> )	2 PSI	2 PSI
<input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 3 % =	
<input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	10 PSI    0.68	± 3 % =
<input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )	± 1 % =	

Initial Test	Final Test
<input type="checkbox"/> Relief at : _____	<input type="checkbox"/> Relief at: _____
<input checked="" type="checkbox"/> Pop at :    32.32 Bar	<input type="checkbox"/> Pop at: _____
<input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %	<input checked="" type="checkbox"/> Pop at:    33.00 Bar
<input type="checkbox"/> Valve pass freely	
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail

**Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure =**    29.70 Bar

**API 527 : Maximum Leakage Rates**    D → F    G → T

Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch	
	Leakage Rate		Leakage Rate	
PSIG ( BARG )	BPM	cc./min	BPM	cc./min
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat				
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9
2000 ( 137.9 )	<input type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60	

**SEAT LEAKAGE RESULT**  

Initial Test	Final Test
Leakage =    Passing	Leakage =    5 BB/min
Remark : _____	Remark : _____
<input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail

**Standard Test Gauge Range**    3000 PSI  
**Cert. Number**    18032914

**Testing with Water / Acceptance Criteria**  
☐ Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min  
☐ Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in  
☐ Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min

**Remark :**    Re-machine disc and nozzle.

---

**Tested by :**    เอกวิทย์ คุชาวิทย์  
**Date :**    16/6/2025

**Checked by :**    เอกวิทย์ คุชาวิทย์  
**Date :**    16/6/2025

**Inspected/QC by :**    เอกวิทย์ คุชาวิทย์  
**Date :**    16/6/2025

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☒ Before Machine    ☒ Popping Test  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☒ After Machine    ☐ Old Part

☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☐ New Part





## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc nozzle before re-machine and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc nozzle is good condition after re-machine and lapping.





## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 32.32 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 33.00 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 29.70 Bar./Leakage at 5 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																																	
<b>Customer :</b>		บริษัท นวัตกรรมกราฟิक्स จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																																	
Tag No. : PSV-BL6-2 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 90A 45K Outlet Flange Size : 175A 10K Set Pressure : 33.50 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																																			
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																																			
<b>Recondition Part</b>																																																					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.1</td><td>1</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.4</td><td>1.3</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>66</td><td>66.5</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>301</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.1	1	Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.4	1.3	Before calibrate	After calibrate	( mm )	( mm )	X	66	66.5	Spec	Initial	( inch/mm )	( mm )	X	301		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-									
Spec	As found	After lap																																																			
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																																			
X	1.1	1																																																			
Spec	As found	After lap																																																			
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																																			
X	1.4	1.3																																																			
Before calibrate	After calibrate																																																				
( mm )	( mm )																																																				
X	66	66.5																																																			
Spec	Initial																																																				
( inch/mm )	( mm )																																																				
X	301																																																				
	Initial	Final Check																																																			
Nozzle Ring	-	-																																																			
Guide Ring	-	-																																																			
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																																					
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																																					
<b>Criteria</b> <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI ± 3 % = _____ 10 PSI    0.68    ± 3 % = _____ ± 1 % = _____																																																			
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = 30.60 Bar		<b>POP TEST RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 22.54 Bar  <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %  <input type="checkbox"/> Valve pass freely  <input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail         </td> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input type="checkbox"/> Pop at : 33.54 Bar  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail         </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 22.54 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input type="checkbox"/> Pop at : 33.54 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																													
Initial Test	Final Test																																																				
<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 22.54 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input type="checkbox"/> Pop at : 33.54 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																				
<b>API 527 : Maximum Leakage Rates</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Set Pressure</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller</th> <th colspan="2">Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Leakage Rate</th> <th colspan="2">Leakage Rate</th> </tr> <tr> <th>PSIG ( BARG )</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Soft Seat</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> <td><input type="checkbox"/> 0</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 20</td> <td><input type="checkbox"/> 6</td> </tr> <tr> <td>1500 ( 103.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td><input type="checkbox"/> 18</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 9</td> </tr> <tr> <td>2000 ( 137.9 )</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 80</td> <td><input type="checkbox"/> 24</td> <td><input type="checkbox"/> 40</td> <td><input type="checkbox"/> 12</td> </tr> <tr> <td>2500 ( 172.4 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td><input type="checkbox"/> 30</td> <td><input type="checkbox"/> 50</td> <td><input type="checkbox"/> 15</td> </tr> <tr> <td>3000 ( 206.8 )</td> <td><input type="checkbox"/> 100</td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> 60</td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch		Leakage Rate		Leakage Rate		PSIG ( BARG )	BPM	cc./min	BPM	cc./min	<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat					15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6	1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9	2000 ( 137.9 )	<input checked="" type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15	3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60		Remark : _____		
Set Pressure	Effective Orifice Sizes 0.700 Inch and Smaller		Effective Orifice Sizes Large Than 0.700 Inch																																																		
	Leakage Rate		Leakage Rate																																																		
PSIG ( BARG )	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																																	
<input type="checkbox"/> Soft Seat	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 0																																																	
<input checked="" type="checkbox"/> Metal Seat																																																					
15 - 1000 ( 1.03 - 68.9 )	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12	<input checked="" type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 6																																																	
1500 ( 103.4 )	<input type="checkbox"/> 60	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 9																																																	
2000 ( 137.9 )	<input checked="" type="checkbox"/> 80	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 12																																																	
2500 ( 172.4 )	<input type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 15																																																	
3000 ( 206.8 )	<input type="checkbox"/> 100		<input type="checkbox"/> 60																																																		
<b>Testing with Water / Acceptance Criteria</b> <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>           Leakage = _____ Passing _____            Remark : _____  <input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail         </td> <td>           Leakage = 0 BB/min            Remark : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail         </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	Leakage = _____ Passing _____ Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																													
Initial Test	Final Test																																																				
Leakage = _____ Passing _____ Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																																				
Standard Test Gauge Range 3000 PSI Cert. Number 18032914		Remark : Re-machine disc and nozzle.																																																			
Tested by : _____ Checked by : _____ Inspected/QC by : _____ Date : 16/6/2025    Date : 16/6/2025    Date : 16/6/2025																																																					

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☒ Before Machine    ☒ Popping Test

☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test

☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☒ After Machine    ☐ Old Part

☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
2

### PICTURE INSPECTION

**Customer:** บริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด (กาฬสินธุ์)

**Job No.:** BM24-06-004



Description  
The condition of safety valve before overhaul.



Description  
The safety valve condition after maintenance.



Description  
The condition of inner body valve before clean inspection.



Description  
The condition of the internal body valve after clean.



Description  
The metal touch surface of disc nozzle before re-machine and lapping after inspection.



Description  
The metal touch surface of disc nozzle is good condition after re-machine and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:** บริษัท มิตรผล ไบโอฟูเอล จำกัด (กาฬสินธุ์)

**Job No.:** BM24-06-004



Description  
The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description  
The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 22.54 Bar.



Description  
The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description  
The safety valve are final inspection,  
Popping test. 33.54 Bar.



Description  
The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description  
The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 30.60 Bar./Leakage at 0 BB/min.

		<b>INSPECTION AND SERVICE REPORT FOR RELIEF &amp; SAFETY VALVE</b> <b>BM VALVE &amp; SERVICE CO., LTD.</b>		Page <b>1</b>																																								
<b>Customer :</b>		บริษัท นวัตกรรมมาตรภาพอินชิ่ง จำกัด		<b>Job No. :</b> BM25-06-006																																								
Tag No. : PSV-BL6-3 Mfr. : NAKAKITA Model : - Serial No. : - Orifice Area : - Service Fluid : - Temp : -	Inlet Flange Size : 90A 45K Outlet Flange Size : 175A 10K Set Pressure : 34 BAR Cold Set Pressure : - Back Pressure : - Over pressure : - Capacity : -	<b>Set pressure ( Unit )</b> <input checked="" type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Mpa <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> KPA <input type="checkbox"/> Psi																																										
<b>Inspection work</b> <input checked="" type="checkbox"/> Adjusting Bolt & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Nozzle & Lapping <input checked="" type="checkbox"/> Cap & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Disc Holder & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Spindle & Cleanig <input checked="" type="checkbox"/> Body & Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Springwasher & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Bonnet&Clean & Painting <input checked="" type="checkbox"/> Guide & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Set Screw & Cleaning <input checked="" type="checkbox"/> Disc Insert & Lapping <input type="checkbox"/> Bellows & Cleaning		<b>Part Replacement</b> <input type="checkbox"/> Disc Insert <input type="checkbox"/> Cap Gasket <input type="checkbox"/> Ring Pin <input type="checkbox"/> Nozzle <input type="checkbox"/> Adjusting Locknut <input checked="" type="checkbox"/> Seal & Wire <input type="checkbox"/> Nozzle Ring <input type="checkbox"/> Stud Body <input type="checkbox"/> Other _____ <input type="checkbox"/> Spindle <input type="checkbox"/> Guide Gaskets <input type="checkbox"/> Spring Change <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Spring Washer <input type="checkbox"/> O - ring																																										
<b>Recondition Part</b>																																												
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>1.3</td><td>1.2</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>As found</th><th>After lap</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>2.1</td><td>1.9</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Before calibrate</th><th>After calibrate</th></tr> <tr><th>( mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>52</td><td>49.8</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th>Spec</th><th>Initial</th></tr> <tr><th>( inch/mm )</th><th>( mm )</th></tr> <tr><td>X</td><td>302</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;">   <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr><th></th><th>Initial</th><th>Final Check</th></tr> <tr><td>Nozzle Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>Guide Ring</td><td>-</td><td>-</td></tr> </table> </div> </div>					Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	1.3	1.2	Spec	As found	After lap	( inch/mm )	( mm )	( mm )	X	2.1	1.9	Before calibrate	After calibrate	( mm )	( mm )	X	52	49.8	Spec	Initial	( inch/mm )	( mm )	X	302		Initial	Final Check	Nozzle Ring	-	-	Guide Ring	-	-
Spec	As found	After lap																																										
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																										
X	1.3	1.2																																										
Spec	As found	After lap																																										
( inch/mm )	( mm )	( mm )																																										
X	2.1	1.9																																										
Before calibrate	After calibrate																																											
( mm )	( mm )																																											
X	52	49.8																																										
Spec	Initial																																											
( inch/mm )	( mm )																																											
X	302																																											
	Initial	Final Check																																										
Nozzle Ring	-	-																																										
Guide Ring	-	-																																										
<b>Valve Type.</b> Test Fluid : <input checked="" type="checkbox"/> Nitrogen <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Water <input type="checkbox"/> Conventional ( Sec. VIII ) <input checked="" type="checkbox"/> Conventional ( Sec.I ) <input type="checkbox"/> Bellows <input type="checkbox"/> Pilot																																												
<b>Unit</b> Cold Set Pressure : _____ <input type="checkbox"/> Kg/cm <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Bar <input type="checkbox"/> Psi																																												
<b>Criteria</b> <input type="checkbox"/> UP To 70 PSI ( 4.9 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 70 - 300 PSI ( 4.9 - 21 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input checked="" type="checkbox"/> Over 300 - 1000 PSI ( 21 - 71 Kg/cm <sup>2</sup> ) <input type="checkbox"/> Over 1000 PSI ( 71 Kg/cm <sup>2</sup> )		<b>Acceptable Tolerance</b> <input checked="" type="checkbox"/> Sec. I <input type="checkbox"/> Sec. VIII 2 PSI    2 PSI ± 3 % =    ± 3 % = 10 PSI    0.68    ± 3 % = ± 1 % =																																										
Applied Pressure 90 % of Cold Set Pressure = 30.60 Bar		<b>POP TEST RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 32.04 Bar  <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 %  <input type="checkbox"/> Valve pass freely  <input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail         </td> <td> <input type="checkbox"/> Relief at : _____  <input type="checkbox"/> Pop at : 34.04 Bar  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail         </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 32.04 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input type="checkbox"/> Pop at : 34.04 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																				
Initial Test	Final Test																																											
<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pop at : 32.04 Bar <input type="checkbox"/> Valve not pop at 110 % <input type="checkbox"/> Valve pass freely <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	<input type="checkbox"/> Relief at : _____ <input type="checkbox"/> Pop at : 34.04 Bar <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																											
<b>API 527 : Maximum Leakage Rates</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th rowspan="2">Set Pressure</th> <th colspan="2">D → F</th> <th colspan="2">G → T</th> </tr> <tr> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> <th>BPM</th> <th>cc./min</th> </tr> <tr> <td>PSIG ( BARG )</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Set Pressure	D → F		G → T		BPM	cc./min	BPM	cc./min	PSIG ( BARG )					<b>SEAT LEAKAGE RESULT</b> <table border="1" style="width:100%;"> <tr> <th>Initial Test</th> <th>Final Test</th> </tr> <tr> <td>           Leakage = _____ Passing _____            Remark : _____  <input type="checkbox"/> Pass    <input checked="" type="checkbox"/> Fail         </td> <td>           Leakage = 0 BB/min            Remark : _____  <input checked="" type="checkbox"/> Pass    <input type="checkbox"/> Fail         </td> </tr> </table>			Initial Test	Final Test	Leakage = _____ Passing _____ Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																						
Set Pressure	D → F		G → T																																									
	BPM	cc./min	BPM	cc./min																																								
PSIG ( BARG )																																												
Initial Test	Final Test																																											
Leakage = _____ Passing _____ Remark : _____ <input type="checkbox"/> Pass <input checked="" type="checkbox"/> Fail	Leakage = 0 BB/min Remark : _____ <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																																											
Testing with Water / Acceptance Criteria <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size ≤ 1 inch = 0.17 cc/min <input type="checkbox"/> Inlet Nominal Pipe Size > 1 inch = 0.17 cc/min/in <input type="checkbox"/> Inlet Valve Size .....inch x 0.17 = .....cc/min		Standard Test Gauge Range 3000 PSI Cert. Number 18032914 Remark : Re-machine disc and nozzle.																																										
Tested by : _____ Checked by : _____ Inspected/QC by : _____ Date : 16/6/2025 Date : 16/6/2025 Date : 16/6/2025																																												

Photo

- ☒ Before O/H    ☒ Before Clean    ☒ Before Lap    ☒ Before Machine    ☒ Popping Test    ☒ Leak Test    ☒ Pre Pop Test  
☒ After O/H    ☒ After Clean    ☒ After Lap    ☒ After Machine    ☐ Old Part    ☐ New Part







## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

### PICTURE INSPECTION

Page  
2

Customer:

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

Job No.:

BM25-06-006



Description

The condition of safety valve before overhaul.



Description

The safety valve condition after maintenance.



Description

The condition of inner body valve before clean inspection.



Description

The condition of the internal body valve after clean.



Description

The metal touch surface of disc before re-machine and lapping after inspection.



Description

The metal touch surface of disc is good condition after re-machine and lapping.



## REPORT SAFETY VALVE CHECK SHEET

Page  
3

### PICTURE INSPECTION

**Customer:**

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

**Job No.:**

BM25-06-006



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test.



Description

The safety valve are initial inspection,  
Pre popping test. 32.04 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Popping test. 34.04 Bar.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test.



Description

The safety valve are final inspection,  
Leakage test. 30.60 Bar./Leakage at 0 BB/min.



ภาคผนวก ข50  
การควบคุมและป้องกันอันตรายของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า  
(Generator)

---



**MITR PHOL**  
**Sugar**

**บริษัท น้ำตาลมิตรกาฬสินธุ์ จำกัด**

**(Mitr Kalasin Sugar Co., Ltd.)**

**วิธีปฏิบัติงาน**

**(WORK INSTRUCTION)**

**เรื่อง (TITLE) การควบคุม TG Block 3**

**รหัสเอกสาร (CODE NUMBER) ..... MK-WI-3310-017**

**แก้ไขครั้งที่ (REVISION) .....0.....**

**สำเนาชุดที่ (COPY NO.) ฉบับนี้**

**ผู้จัดทำ (PREPARED)**  
**(นาย**

**วันที่ (DATE)...4 ธันวาคม 2556.....**

**ผู้ตรวจสอบ (CERTIFIED**

**วันที่ (DATE)... 4 ธันวาคม 2556.....**

**ผู้อนุมัติ (APPROVED)....**

**วันที่ (DATE)... 4 ธันวาคม 2556....**

**เอกสาร (DOCUMENT)**

**( ☒ ) ควบคุม (CONTROLLED)**

**( ☐ ) ไม่ควบคุม (UNCONTROLLED)**



**MITR PHOL**

มิตรผล

## บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

### วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) การควบคุม TG Block 3

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-017

หน้า(Pages) 1/3

#### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อกำหนดขั้นตอนรายละเอียดในการปฏิบัติงาน และให้พนักงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในการผลิตและการควบคุม TG Block 3 ให้มีความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

#### 2. วัตถุประสงค์

#### 3. รายละเอียดการปฏิบัติงานโดยย่อ

พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมและปฏิบัติงานในการผลิตไฟฟ้า จะต้องติดต่อประสานงานกับพนักงานหม้อไอน้ำ เพื่อให้ได้มา ซึ่งไอน้ำที่มีคุณภาพที่จะนำมาผลิตไฟฟ้า และพนักงานปฏิบัติงานในการผลิตไฟฟ้าจะต้องควบคุมเครื่องจักรให้เดินตามมาตรฐานการทำงานที่กำหนดไว้ และตรวจสอบแก้ไขและรายงานปัญหาที่ตรวจพบจากการตรวจสอบหน้างาน ไปยังหัวหน้าแผนกผลิตไฟฟ้า A, B, C พนักงานที่มีหน้าที่ควบคุมและปฏิบัติงานในการผลิตไฟฟ้าจะต้องควบคุมไอเสียที่เกิดจากเทอร์ไบน์ให้มีคุณภาพเช่นกัน ก่อนที่จะทำการส่งไอเสียไปยังแผนกต่าง ๆ

#### 4. วิธีการปฏิบัติงาน

- เข้าประชุมรับกะและอ่านรายงานเหตุการณ์กะที่ผ่านมา
- ตรวจสอบค่าบันทึกการทำงานที่ผ่านมาตามบันทึกเอกสารรายงานประจำวันการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ (MK-FM-3310-028), ขั้นตอนงานควบคุม Boiler Block 3 (MK-WI-3310-013) และเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (MK-SP-3310-010)
- ตรวจสอบการทำงานและบันทึกค่าของเครื่องจักร Turbine Gear Generator 3, 4, 5, 7, 8 และ 9 ในแบบฟอร์มตามขั้นตอนการเดินเครื่องเทอร์ไบน์เซนเซอร์และการขนานไฟ (MK-WI-3310-001)
- ตรวจสอบค่าบันทึกการจ่ายไฟฟ้า Feeder, ตู้จ่ายไฟฟ้า Feeder Bustie พร้อมบันทึกอ่านมิเตอร์รายวัน, บันทึกอ่านมิเตอร์ตู้จ่ายไฟฟ้า Feeder Bustie ทุกตู้ในแบบฟอร์มตามบันทึกเอกสาร Feeder HV:3,300 V (MK-FM-3310-014)
- สั่งการพนักงานล้างกรองน้ำมัน Turbine ตามบันทึกเอกสารการตรวจเช็คทำความสะอาดกรองน้ำมันและกรองน้ำ (MK-FM-3310-009) และขั้นตอนการเปลี่ยนยี่ห้อสารเคมี ฝาผลิตไฟฟ้า (MK-EW-3310-002)



**MITR PHOL**  
มิตรพล

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) การควบคุม TG Block 3

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-017

หน้า(Pages) 2/3

### 4. วิธีการปฏิบัติงาน (ต่อ)

- ควบคุมการเดินเครื่อง Turbine Generator 3, 4, 5, 7, 8 และ 9 และควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้า Generator 3, 4, 5, 7, 8 และ 9 ตามบันทึกเอกสาร Daily Load Report 22 kV Interconnection Panel (MK-FM-3310-016), ตามบันทึกเอกสาร VSPP Substation : Mitrkalasin (MK-FM-3310-017) และบันทึกเอกสาร Substation : Mitrkalasin (MK-FM-3310-018)
- ประสานงานจ่ายไอน้ำและจ่ายไฟฟ้าโรงงานน้ำตาลตามบันทึกเอกสาร Feeder LV:400 V (MK-FM-3310-015) และตามบันทึกเอกสาร Machine Check Sheet (MK-FM-3310-008)

### 5. ข้อควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

-

### 6. เอกสารอ้างอิง

MK-EW-3310-002	การเคลื่อนย้ายสารเคมี ฝ้ายผลิตไฟฟ้า
MK-WI-3310-001	การเดินเครื่องเทอร์ไบน์เจนเนอเรเตอร์และการขนานไฟ
MK-WI-3310-013	งานควบคุม Boiler Block 3
MK-FM-3310-028	รายงานประจำวันการผลิตไฟฟ้าและไอน้ำ
MK-FM-3310-014	Feeder HV (3,300 V)
MK-FM-3310-008	Machine Check Sheet
MK-FM-3310-009	การตรวจเช็คทำความสะอาดกรองน้ำมันและกรองน้ำ
MK-FM-3310-015	Feeder LV (400 V)
MK-FM-3310-016	Daily Load Report 22 kV Interconnection Panel
MK-FM-3310-017	VSPP Substation : Mitrkalasin
MK-FM-3310-018	Substation : Mitrkalasin
MK-SP-3310-010	คู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า
MK-SP-3310-014	จุดสำคัญการเดินเครื่องเทอร์ไบน์



MITR PHOL

กรุณา

บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) การควบคุม TG Block 3

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 0

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-017

หน้า(Pages) 3/3

7. บันทึกคุณภาพที่ต้องเก็บรักษา

-

8. เทคนิคเชิงสถิติที่ใช้วิเคราะห์

-



ภาคผนวก ข51  
วิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย  
ในการเดินเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

---



**MITR PHOL**  
**Sugar**

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) การเดินเครื่องกังหันไอน้ำ,เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการขนานไฟ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 2

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-001

หน้า(Pages) 1/2

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่ออธิบายขั้นตอนการเดินเครื่องกังหันไอน้ำ,เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการขนานไฟให้สามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. วัตถุประสงค์

ไม่มี

### 3. รายละเอียดการปฏิบัติงานโดยย่อ

- ทำการตรวจเช็คระบบต่าง ๆ ให้เรียบร้อย และพร้อมที่จะเริ่มเดินเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อเครื่องได้ความเร็วรอบและระบบไฟฟ้ามีแรงดันและความถี่เป็นไปตามที่กำหนดให้ขนานไฟได้ ให้ทำการจ่ายไฟฟ้าหรือขนานไฟฟ้าเข้ากับวงจรไฟฟ้า

### 4. วิธีการปฏิบัติงาน

- 4.1 การเตรียมความพร้อมก่อนเดินเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้หัวหน้ากะควบคุมการดำเนินงาน การเตรียมความพร้อมก่อนเดินเครื่องตามรายละเอียดที่กล่าวไว้ในคู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (MK-SP-3310-010)
- 4.2 การเดินเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้หัวหน้ากะ/ช่างเทคนิคเดินเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ตามคู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (MK-SP-3310-010)
- 4.3 การขนานไฟฟ้า เมื่อเดินเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้ความเร็วรอบตามที่กำหนดจึงทำการขนานไฟตามคู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (MK-SP-3310-010)
- 4.4 การหยุดเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ในกรณีที่จำเป็นต้องหยุดเครื่องทางฝ่ายผลิตไฟฟ้า จะติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงดำเนินการหยุดเครื่องตามคู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (MK-SP-3310-010)

### 5. จุดที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน

- 5.1 ควรตรวจเช็คอุณหภูมิ, แรงดันของไอน้ำ ให้มีค่าตามที่คู่มือการปฏิบัติงานส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า (MK-SP-3310-010)



**MITR PHOL**  
**Sugar**

# บริษัท น้ำตาลมิตรภาพสินธุ์ จำกัด

## วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction)

เรื่อง (Title) การเดินเครื่องกังหันไอน้ำ,เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและการขนานไฟ

แก้ไขครั้งที่ (Revision) 2

รหัสเอกสาร (Code Number) MK-WI-3310-001

หน้า(Pages) 2/2

### 5. จุดที่ควรระมัดระวังขณะปฏิบัติงาน (ต่อ)

- 5.2 ควรตรวจเช็คแรงดันก่อนเดินเครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ถ้าแรงดันสีกเหลือน้อยกว่า 2.5 ซม. ให้ดำเนินการเปลี่ยนแรงดันใหม่
- 5.3 ควรปรับแรงดันไฟฟ้า และ ความถี่ไฟฟ้า ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ที่จะขนานให้มีค่าใกล้เคียงกับระบบไฟฟ้า ที่ BUSBAR ให้มากที่สุด
- 5.4 ถ้าต้องการจะหยุดขนานไฟฟ้า ควรจะลดโหลดของเครื่องลงให้ใกล้เคียง 0 MW มากที่สุด แล้วจึงดำเนินการ OPEN MAIN CIRCUIT BREAKER
- 5.5 ให้เปิดวาล์ว DRAIN ทุกครั้งเมื่อเครื่องหยุดทำงาน

### 6. เอกสารอ้างอิง

-

### 7. บันทึกคุณภาพที่ต้องเก็บรักษา

-

### 8. เทคนิคเชิงสถิติที่ใช้วิเคราะห์

ไม่มี

ภาคผนวก ข52  
เอกสารผู้ควบคุมประจำเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

---

## การรับรองระบบผลิตพลังงานควบคุม

ข้าพเจ้า นายพิเศษ แสงทองอร่าม เลขบัตรประชาชน 1409900464529  
 อยู่บ้านเลขที่ 555/85 หมู่ที่ 6 ตรอก/ซอย - ถนน เลี้ยวเมือง-ศรีจันทร์  
 ตำบล/แขวง พระลับ อำเภอ/เขต เมืองขอนแก่น จังหวัด ขอนแก่น  
 โทรศัพท์ 094-2686668 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) pisets@mitrphol.com  
 ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประเภท ภาควิ ศาสตร์ วิศวกรรม  
 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. 2542  
 เลขทะเบียน ฝพก.43722 ตั้งแต่วันที่ 16 พ.ค. 2565 ถึงวันที่ 15 พ.ค. 2570  
 และไม่มีอยู่ในระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตดังกล่าว พร้อมกันนี้ได้แนบสำเนาใบอนุญาตมาด้วยแล้ว

ข้าพเจ้าเป็นผู้รับรองระบบผลิตพลังงานควบคุมของ

ชื่อนิติบุคคล/บุคคลธรรมดา บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
 ชื่อสถานที่ผลิตพลังงานควบคุม บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
 ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ซอย - ถนน บัวขาว-โพหนอง  
 ตำบล/แขวง สมสะอาด อำเภอ/เขต ภูผินารายณ์ จังหวัด กาฬสินธุ์ รหัสไปรษณีย์ 46110  
 โทรศัพท์ 043-134101 เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบระบบผลิตพลังงานควบคุมของสถานประกอบการนี้แล้ว ตามความรู้ซึ่งได้ทำดี  
 ที่สุดตามหลักวิชาชีพและตามมาตรฐานที่อ้างอิง โดยมีผลการตรวจสอบและรายละเอียดตามแบบรับรองข้อมูลระบบผลิต  
 พลังงานควบคุม ซึ่งสามารถใช้งานต่อไปได้อีกจนครบตามอายุใบอนุญาตโดยปลอดภัย ทั้งนี้ต้องมีการใช้งาน  
 อย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ ( )

ผู้มีอำนาจลงนามหรือผู้รับมอบอำนาจ

/ /

ลงชื่อ ( )

/ /

- หมายเหตุ
1. ผู้รับรองข้อมูลต้องเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ระดับภาคีวิศวกรขึ้นไป และต้องไม่อยู่ระหว่างถูกพักใช้ หรือเพิกถอนใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
  2. ผู้รับรองข้อมูลต้องลงลายมือชื่อในเอกสาร แบบรับรองข้อมูล ทุกแผ่น
  3. ผู้รับรองข้อมูลต้องแนบสำเนาใบอนุญาต พร้อมลงลายมือชื่อรับรองสำเนา



ภาคผนวก ข53

เอกสารการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบไฟฟ้า

---



MITR PHOL  
Bio Power

ที่ EKS.017/2568

17 มีนาคม 2568

เรื่อง ขอส่งรายงานการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในโรงงานประจำปี 2568

เรียน อุตสาหกรรม จังหวัดกาฬสินธุ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย

- เอกสารรายงานการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในโรงงานประจำปี 2568  
จำนวน 1 ฉบับ

เนื่องด้วย บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด ได้ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน จึงได้ดำเนินงานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามข้อกำหนดของกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในโรงงาน พ.ศ. 2550

ดังนั้น บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์(กาฬสินธุ์) จำกัด จึงใคร่ขอนำส่งรายงานการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยระบบไฟฟ้าในโรงงานประจำปี 2568 ตามเอกสารที่แนบมา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประจักษ์ งามทอง)

ผู้อำนวยการด้านโรงไฟฟ้าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นายชัชวาล การเกิด

ฝ่ายความปลอดภัยฯ

โทร. 0-4313-4101

โทรสาร. 0-4313-4107

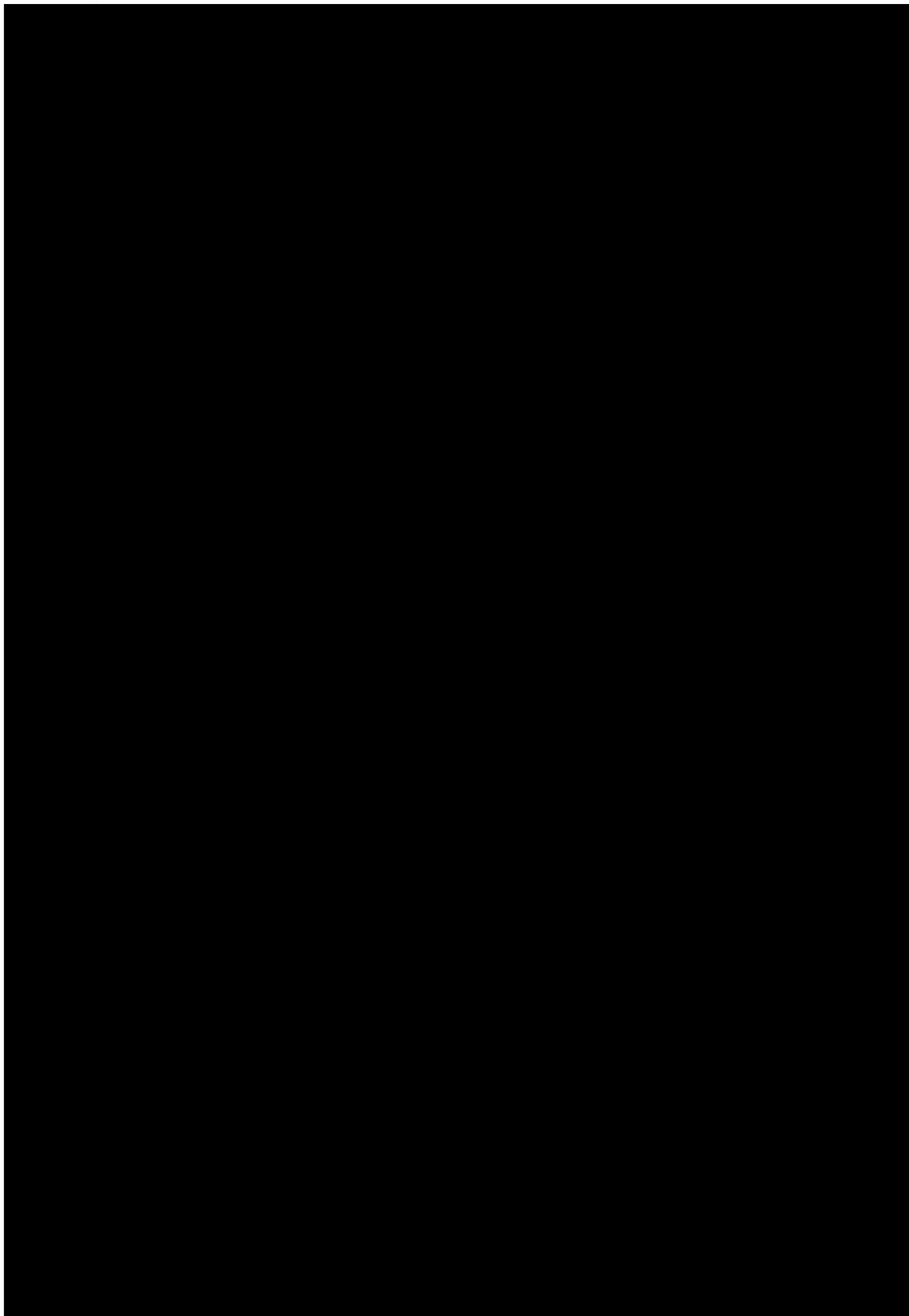


**แบบรายงานการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าในโรงงาน**

**บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด**

**ประจำปี พ.ศ.2568**

# ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม





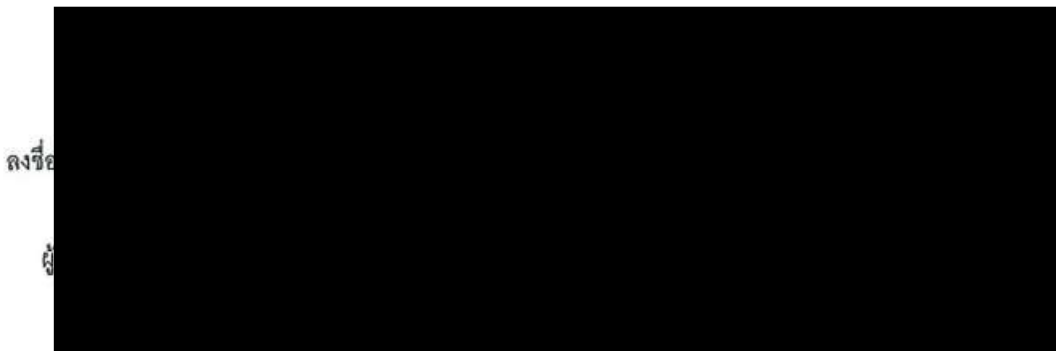
**แบบรายงานการตรวจสอบและรับรอง  
ความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าโรงงาน  
(กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม)**

## แบบรายงานการตรวจสอบและรับรองความปลอดภัยของระบบไฟฟ้าในโรงงาน

ข้าพเจ้า ว่าที่ร้อยตรีจิรวัดณ์ ดีคำ อายุ 46 ปี อาชีพวิศวกรไฟฟ้า อยู่บ้านเลขที่ 70 หมู่ 1 ซอยเพชรเกษม 96 ถนนเพชรเกษม แขวงบางแคเหนือ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160 หมายเลขโทรศัพท์ 08-1659-8069 ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับสามัญวิศวกร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร เลขทะเบียน สฟก.3928 ตั้งแต่วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2570 และไม่อยู่ในระหว่างถูกสั่งพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตดังกล่าว พร้อมกันนี้ได้แนบสำเนาใบอนุญาตมาด้วยแล้ว

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานชื่อ บริษัท มิตรผล โนโด้-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
ชื่อผู้ประกอบการ บริษัท มิตรผล โนโด้-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด  
ประกอบกิจการ ผลิตส่งและจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า กำลังการผลิต 56.39 เมกะวัตต์ และผลิตได้นำ  
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10460004425553 (3-88(2)-44/55กส)  
ตั้งอยู่เลขที่ 99/99 หมู่ที่ 1 ถนน นวัตกรรม-โพธิ์ทอง ตำบลสมสะอาด อำเภอภูพาน จังหวัดกาฬสินธุ์  
46110...  
โทรศัพท์ 0-4313-4135... เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2568...

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ตรวจสอบระบบไฟฟ้าของโรงงานรายนี้แล้ว โดยมีสรุปผลการตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องมีการใช้งานอย่างถูกวิธีและมีการบำรุงรักษาตามหลักวิชาการ ข้าพเจ้าจึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน



- หมายเหตุ 1. วิศวกรผู้ตรวจสอบต้องเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร  
2. ใช้เอกสารรับรองฉบับนี้ 1 ฉบับ ต่อ 1 ทะเบียนโรงงาน

## 1. ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโรงงาน 22000/3300, 22000/400-230, 22000/800, 11500/11000, 11000/3300, 11000/660, 11000/400-230, 3300/6600, , 3300/400-230, 3300/400 โวลต์ 3 เฟส 3 สาย
- 1.2 ขนาดเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้า - แอมแปร์ - โวลต์ - เฟส - สาย  
หมายเลขเครื่องวัด -
- 1.3 หม้อแปลงกำลังที่ติดตั้งของโรงงาน (ถ้ามี)  
จำนวน 20 ลูก รวม 131300 เควีเอ
- 1.4 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ถ้ามี)  
จำนวน 6 เครื่อง รวม 18.625 MW เควีเอ/กิโลวัตต์
- 1.5 ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าสูงสุดในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา 5535106 kWh
- 1.6 ผู้รับผิดชอบระบบไฟฟ้าโรงงาน
- |   |                        |         |                            |
|---|------------------------|---------|----------------------------|
| 1 | นายชัยนิวัฒน์ หาวหา    | ตำแหน่ง | เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้า |
| 2 | นายธนวัฒน์ ตระกูลสีทอง | ตำแหน่ง | เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้า |
| 3 | นายรณฤทธิ์ เกาวิชาลี   | ตำแหน่ง | วิศวกรวางแผนผลิต           |
- 1.7 แบบการติดตั้งระบบไฟฟ้าจริง (AS built Drawing)  
☒ มี  
☐ ไม่มี เหตุผล
- 1.8 มีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าอยู่ในบริเวณอันตราย  
☐ มี ตามแบบแปลนที่แนบ ☒ ไม่มี
- 1.9 มาตรฐานอ้างอิงที่ใช้ในการตรวจสอบ  
☒ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์  
☐ การไฟฟ้านครหลวง  
☐ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค  
☐ อื่นๆ

หมายเหตุ : มาตรฐานอ้างอิงอื่นๆ จะต้องเป็นมาตรฐานที่ทางกรมโรงงานอุตสาหกรรมยอมรับ

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (ภาคสินค้า) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันไฟฟ้าหมายเลข TR - 1			
Code / Serial : IEC60076		Location : โรงไฟฟ้า รายไฟ 115 kV			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การปูมจนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องแปลงแรงดันทาง ( ส่วนรองผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ครอบป้องกัน				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 1				บริษัท : เอบีบี
หม้อแปลง	ขนาด	38000	kVA		
ไฟฟ้า	แรงดัน	11500	/ 11000	V.	
	Impedance Voltage	13.59	%		
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> Oil	<input type="checkbox"/> Dry	<input type="checkbox"/> อื่นๆ	
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นั้งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไม่เข้าแบบ	VCB	พิกัดกระแส	3150 A	
	2.2.4 การห่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกัน	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	1.24	Ω	ชนิด BC-120 mm <sup>2</sup>	
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สภาพอุณหภูมิ	✓			
	- สภาพบุรุษ	✓			
	- ปริมาณ	16560.00	ℓ	และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	43.40	°C		

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โฮโล-เพาเวอร์ (การไฟฟ้า) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 1			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง				
	- การระบายอากาศ	✓			
	- ความชื้น	✓			
	- สภาพแวดล้อม / ลานและการต่อลงดิน	✓			
	- สภาพทั่วไป	✓			
	2.2.12 อื่นๆ				
	-				
	-				
	-				
	-				
	2.3 ตู้เมนสวิตช์ที่ MDB - รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ -				To Substation 28 MW
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป	✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์	✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์	✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน	✓			
	- การต่อฝาก	✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	✓			
	- ป้ายชื่อและแผนการเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์	✓			
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด				
	IC - %A แรงดัน - V				
	จำกัดกระแส AT - A				
	AF - A				
	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์				
	- สภาพหลักดินและจุดต่อ	✓			
	- สายต่อหลักดินชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>				
	2.3.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> เกิดปกติ				
	2.3.5 อื่นๆ				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)				
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์				
	- สายเฟสชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>				
	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>				
	เดินใน :				
	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)				
	<input type="checkbox"/> ทางเดินสาย (Wire Way)				
	<input type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ -				
	<input type="checkbox"/> ตู้เก็บสายยึดสาย (Rack)				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				



หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เทรเวอร์ (การเดินเรือ) จำกัด		หน้าแปลน และ คู่มือสวิตช์ หมายเลข TR- 1			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผกและการต่อลงดิน				ไม่มีหมายเหตุ
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ				
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย				
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ				
	2.4.1.6 จุดหมุ่ของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น -				
	2.4.2 แผงย่อยที่ - ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง - รับจากคู่มือสวิตช์				
	2.4.2.1 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อตู้สวิตช์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อผก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - บัญชีและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด IC KA แรงดัน V พิกัดกระแส AT A AF A				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup> - สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 จุดหมุ่ของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
	ข้อบกพร่องไฟฟ้า ตู้ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.5.3 อื่นๆ	✓			
	ข้อบกพร่องไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.5.3 อื่นๆ	✓			

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (การเดินเรือ) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบรกเกอร์ หมายเลข TR - 2			
Code / Serial : 541041		Location : Boiler-7-FBWP			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สวยาอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การปูบนถนน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งส้อยหัวและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรตัวทาง ( ส่วนของตู้ไฮไฟ ) :				
	- ครอบป้องกันตัว				
	- สวิตช์ตัดวงจร ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 2				
หม้อแปลง	ขนาด	1200	kVA		
ไฟฟ้า	แรงดัน	11000	/	660	V.
	Impedance Voltage	6.75	%		
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> Oil	<input type="checkbox"/> Dry	<input type="checkbox"/> อื่นๆ	
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นั้งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหมักแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้าแบบ	VCB	พิกัดกระแส	1250	A
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกันตัว	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหมักแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	1.04	Ω	ชนิด	BC-120 mm <sup>2</sup>
	- สภาพพื้นดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- การดูความชื้น	✓			
	- สภาพบุผนัง	✓			
	- ปริมาณ	1400.00	ℓ	และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	34.40	°C		

บริษัท : หัดโก้ทราฟ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เทค (ปาล์มน้ำมัน) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 2			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเ็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / ฉนวนและทางต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
2.3 ตู้เมน สวิตช์	ตู้เมนสวิตช์ที่ MDB 2 รับมาจากหม้อแปลงสูงที่ 2						บริษัท : เอบีบี
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การชงฝา			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- บัญชีชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
IC 40 kA แรงดัน 12k V ทิศักกระแส AI 1250 A AF 1250 A							
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						
	- สภาพพหลักดินและจุดต่อ			✓			
	- สายต่อหลักดินชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	2.3.4 อุปกรณ์มีของอุปกรณ์						
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
	2.3.5 อื่นๆ						
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายพหลชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	- สายฉนวนหุ้มชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)						
	<input type="checkbox"/> รางเดินสาย (Wire Way)						
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยแขวนสาย (Rack)						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท นิตรณส โปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 2			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.4	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล					ไม่มีผลบ่งชี้
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน		✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน		✓			
	2.4.1.3 สภาพขนวนสายไฟ		✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย		✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ		✓			
	2.4.1.6 คุณภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.4.1.7 อื่น					
2.4.2	แผงย่อยที่					ไม่มีผลบ่งชี้
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง					
	- รับจากตู้เมนสวิตช์ที่					
	2.4.2.1 การติดตั้ง					
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร					
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร					
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	- สภาพทั่วไป					
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก					
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย					
2.4.2.1	แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน					ไม่มีผลบ่งชี้
	- การต่อฝาก					
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า					
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย					
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด					
	IC	kA	แรงดัน	V		
	พิกัดกระแส	AT	A	AF	A	
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย	- สายดิน ชนิด	ขนาด	mm <sup>2</sup>		
	- สภาพสายดินและจุดต่อ					
	2.4.2.4	คุณภูมิของอุปกรณ์				
<input type="checkbox"/> ปกติ						
<input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
2.4.2.5 อื่น						
บริษัท ไฟฟ้า	ชื่อบริษัทไฟฟ้า		ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	ไม่มีผลบ่งชี้
				2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
				2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า		มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
				2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
				2.5.3 อื่นๆ	✓	

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันพิเศษ หมายเลข TR - 3			
Code / Serial : 541039		Location : Boiler-7-FBWP			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การไม่ชนวน)	✓			
	- การทาสาย ( สภาพสาย ระยะเปลี่ยนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งฉนวนและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ครอบป้องกันคัตเอาต์				
	- สวิตช์ตัดแยก ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 3				
หม้อแปลง	ขนาด 1200 KVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000 / 660 V.				
	Impedance Voltage 6.17 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> เ็นฐาน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแรงดัน VCB ที่วัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งต่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกันคัตเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและต่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน 0.62 Ω ชนิด BC-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สารดูดความชื้น	✓			
	- สภาพบุหุ้ม	✓			
	- ปริมาณ 1400.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 34.10 °C				

บริษัท : หัดโก่งราไฟ



หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เทคเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้แรงดันไฟฟ้า หมายเลข TR - 3																			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น																
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เอบีบี																
	- การระบายอากาศ			✓																			
	- ความชื้น			✓																			
	- สภาพพื้นที่ / ลานและการต่อลงดิน			✓																			
	- สภาพทั่วไป			✓																			
	2.2.12 อื่นๆ																						
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.3 ตู้เมนสวิตช์ที่ MUB 3 รับมาจากหม้อแปลงถูกที่ 3																						
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ																						
	- สภาพทั่วไป			✓																			
	- จุดต่อสายและจุดต่อไอสมาร์			✓																			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓																			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓																			
	- การต่อฟลัก			✓																			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓																			
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓																			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB																						
<table><tr><td>IC</td><td>40</td><td>kA</td><td>แรงดัน</td><td>12k</td><td>V</td></tr><tr><td>จำกัดกระแส</td><td>AF</td><td>1250</td><td>A</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>AF</td><td>1250</td><td>A</td><td></td><td></td></tr></table>			IC	40	kA	แรงดัน	12k	V	จำกัดกระแส	AF	1250	A				AF	1250	A					
IC	40	kA	แรงดัน	12k	V																		
จำกัดกระแส	AF	1250	A																				
	AF	1250	A																				
2.3.3 สายเคเบิลของแผงสวิตช์																							
- สภาพหลักและจุดต่อ			✓																				
- สายต่อหลักดินชนิด																							

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โอไอ-เทคเวอร์ (การเดินตู้) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เบสวิตช์ หมายเลข TR- 3			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล					ไม่มีหมายเหตุ
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน		✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน		✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ		✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย		✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ		✓			
	2.4.1.6 คุณภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.4.1.7 อื่น					
	2.4.2 แผงย่อยที่					
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง					
บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เบสวิตช์					ไม่มีหมายเหตุ
	2.4.2.1 การติดตั้ง					
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร					
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร					
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	- สภาพทั่วไป					
	- จุดต่อสาย และจุดต่อขั้วสับ					
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย					
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน					
	- การต่อฝาก					
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า					ไม่มีหมายเหตุ
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย					
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด					
	IC	KA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส	AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย					
	- สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>					
	- สภาพสายดินและจุดต่อ					
	2.4.2.4 คุณภูมิของอุปกรณ์					
	<input type="checkbox"/> ปกติ					
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.4.2.5 อื่น					
บริษัท ไฟฟ้า	ชื่อบริษัทไฟฟ้า		ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	ไม่มีหมายเหตุ
				2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
				2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า		มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
				2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
				2.5.3 อื่นๆ	✓	

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โอโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เอนกวิตติซ์ หมายเลข TR - 4			
Code / Serial : 541040				Location : Boiler-7-FBWP			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช่	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ						
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	ตั้งตรงปกติ		✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์โวลเตจ	ครบถ้วน		✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เป็นสนิม		✓			
	- รมิตรงสายไฟ (การปูมจนวน)	หยาบ SAC		✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะระยะยาน )			✓			
	- ระยะห่างระหว่างสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้			✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ			✓			
	- สภาพชุดล่อฟ้า			✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ			✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรดินทาง ( ส่วนของตู้ไฟฟ้า ) :						
	- ครอบฟิวส์คิเคอเรต						
	- สวิตช์ตัดถง ( Disconnecting Switch )						
	- RMU						
	- อื่นๆ	VCB ขนาด 3150 A		✓			
	2.1.3 อื่นๆ						
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 4						บริษัท : ภัสโกไฟฟ้า
หม้อแปลง	ขนาด	1200 kVA					
ไฟฟ้า	แรงดัน	11000 / 660 V.					
	Impedance Voltage	5.75 %					
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	2.2.2 การติดตั้ง						
	<input type="checkbox"/> นั่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ถานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A						
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง			✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )			✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คิเคอเรต			✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า			✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง			✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง						
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	0.61 Ω ชนิด BC-120 mm <sup>2</sup>					
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ			✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ			✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง						
	- การดูความชื้น			✓			
	- สภาพบุรฉิ่ง			✓			
	- ปริมาณ	1400.00 ลิ และ การรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง		✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	38.80 °C					

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เบสสวิทช์ หมายเลข TR - 4			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เบส สวิทช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เอบีบี
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพแวดล้อม / ถาดและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
ตู้เบส สวิทช์	2.3 ตู้เบสสวิทช์ที่ MDB 4 รับมาจากหม้อแปลงสูงที่ 4						บริษัท : เอบีบี
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อปลั๊ก			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เบสสวิทช์			✓			
	- แล่งสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อฝาก			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเบสสวิทช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
ตู้เบส สวิทช์	IC 40 KA แรงดัน 12k V						บริษัท : เอบีบี
	ที่กักกระแส AI 1250 A						
	AF 1250 A						
	2.3.3 สายดินของเบสสวิทช์						
	- สภาพการติดตั้งและจุดต่อ			✓			
	- สายต่อเหล็กดินชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>						
	2.3.4 ขุนนภูมิของอุปกรณ์						
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
	2.3.5 อื่นๆ						
ตู้เบส สวิทช์	2.4 วงจรเมน (Main Circuit)						บริษัท : เอบีบี
	2.4.1.1 สายเข้าเบสสวิทช์						
	- สายเฟสชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>						
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)						
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย (Wire Way)						
	<input checked="" type="checkbox"/> วางเคเบิ้ล (Cable Tray) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยราวยึดสาย (Rack)						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิง-เฮเวอร์ (การให้สินกู้) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสสวิทช์ หมายเลข TR- 4			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน 2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ 2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย 2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ 2.4.1.6 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ 2.4.1.7 อื่น - 2.4.2 แผงย่อยที่ - ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง - รั้วจากตู้เบสสวิทช์ 2.4.2.1 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสดงร่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย 2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด IC KA แรงดัน V วิกัดกระแส AT A AF A 2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด มม <sup>2</sup> - สภาพสายดินและจุดต่อ 2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ 2.4.2.5 อื่น	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			ไม่มีแผงย่อย
2.5	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
บริษัท			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
ไฟฟ้า			2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	หม้อแปลงไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ-เพาเวอร์ (ภาคีสันติ) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันสูง หมายเลข TR - 5			
Code / Serial : 5311735		Location : Boiler-7 ระบบผลิตดีเซล			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา ตั้งตรงปกติ	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ครบถ้วน	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire ) สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เป็นสนิม	✓			
	- ชนิดรองสายไฟ (การปูม้วน) สาย SAC	✓			
	- การทาสาย ( สภาพหลาย ระยะเยื่อหุ้ม )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งเสาและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรดินทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ตรวจสอบตู้สวิตเซอร์				
	- ตู้สวิตเซอร์ ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 5				บริษัท : ถึงไทย
หม้อแปลง	ขนาด 1000 KVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 3300 / 400-230 V.				
	Impedance Voltage 6.02 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ช่าง <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ด้านหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB ทิศกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง			✓	มีน้ำมันรั่วซึมที่หัวเฟสแรงต่ำ
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบไฟฟ้าสวิตเซอร์	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน - Ω ชนิด THW-95 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สภาพความชื้น	✓			
	- สภาพบุรุษ	✓			
	- ปริมาณ 650.00 ลิ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 50.90 °C				

หน่วยงาน : บริษัท นิตรผล โปไซ-เทคเวอร์ (ภาคพื้นใต้) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 5			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง			✓			บริษัท : เอนบี  Metering ชำรุด
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / ด้านและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
ตู้เมน สวิตช์	2.3 ตู้เมนสวิตช์ MDB 5 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 5				✓		บริษัท : เอนบี  Metering ชำรุด
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อปลั๊ก			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อไฟฟ้า			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด ACB						
ตู้เมน สวิตช์	IC 75 kA แรงดัน 415 V						บริษัท : เอนบี  Metering ชำรุด
	พิกัดกระแส AT 2000 A						
	AF 2000 A						
	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์			✓			
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ						
	- สายล่อนเหล็กดินชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>						
	2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์						
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ						
	2.3.5 อื่นๆ						
ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4 2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						บริษัท : เอนบี  Metering ชำรุด
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเฟสชนิด XLPE ขนาด 3x400 มม <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด XLPE ขนาด 1x400 มม <sup>2</sup>						
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)						
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย (Wire Way)						
	<input checked="" type="checkbox"/> วางเคเบิ้ล (Cable Tray) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยวางมีดสาย (Rack)						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท นิคมผล โอบีโอเพราเวอ (การเดินรถ) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 5			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น	
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล					
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓				
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผกและการต่อลงดิน	✓				
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓				
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓				
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓				
	2.4.1.6 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.4.1.7 อื่น					
	2.4.2 แผงย่อย				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- รับจากตู้เมนสวิตช์				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	2.4.2.1 การติดตั้ง				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- สภาพทั่วไป				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊กบาร์				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- การต่อผก				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	IC KA แรงดัน V				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	พิกัดกระแส AT A AF A				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- สายดิน ชนิด ขนาด มม <sup>2</sup>				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	<input type="checkbox"/> ปกติ				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
	2.4.2.5 อื่น				ตรวจสอบจากบันทึกการเดินรถของหม้อแปลงย่อย	
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	ตู้เฝ้าดิน	2.5.1 การติดตั้ง	✓		
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
			2.5.3 อื่นๆ	✓		
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓		
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
			2.5.3 อื่นๆ	✓		

เอกสารแนบรายละเอียดของแผนวงจรย่อย

หน่วยงาน : บริษัท นิคมผล โปโอเพาเวอร์ (การให้สินเชื่) จำกัด		แผนย่อยของหม้อแปลง TR - 5				รับจากตู้เมนสวิตช์ที่ 5					
Item	รายการ	แผนย่อยที่									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง	MCC Ash Panel	VCC De-energized	Spare							
2	รับจากตู้เมนสวิตช์ที่	5	5	5							
3	การติดตั้งแบบภายนอกอาคาร, ภายในอาคาร หรืออื่นๆ	ภายใน	ภายใน	ภายใน							
4	สภาพทั่วไป	✓	✓	✓							
5	จุดต่อสาย และจุดต่อบัลลาร์	✓	✓	✓							
6	ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง	✓	✓	✓							
7	แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน	✓	✓	✓							
8	การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	✓	✓	✓							
9	เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผนย่อยชนิด	ACB	MCCB	MCCB							
10	IC.....kA	65	50	70							
11	แรงดัน.....V	415	415	400/415							
12	พิกัดกระแส AT ..... A	1600	800	400							
13	AF ..... A	1600	800	400							
14	สายดินของแผนย่อย ชนิด.....	-	-	-							
15	ขนาด.....mm2	-	-	-							
16	สภาพสายดินและจุดต่อ	✓	✓	✓							
17	อุณหภูมิของอุปกรณ์ ปกติ / ผิดปกติ	✓	✓	✓							
18	อื่นๆ	-	-	-							

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โกลโกลาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสวิตช์หมายเลข TR - 6			
Code / Serial : 541042		Location : Boiler ระบบ ID FAN			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของตู้ใช้ไฟ ) :				
	- ตรวจสอบตู้สวิตเซอร์				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงสูง				
หม้อแปลง	ขนาด 2000 KVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000 / 400 V.				
	Impedance Voltage 6.12 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ผนัง <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่บัสบาร์	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งตรวจสอบไฟฟ้าสวิตเซอร์	✓			
	2.2.7 การเชื่อมกับการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน 1.09 Ω ชนิด BC-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สารดูดความชื้น	✓			
	- สภาพบุรฉนวน	✓			
	- ปริมาณ 1350.00 ลิ และการทำงานของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 34.50 °C				

บริษัท : ภัคภัทราไฟ



แผนปฏิบัติงาน : บริษัท มิตรผล โปเอน-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 6				
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น	
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง					
	- การระบายอากาศ	✓				
	- ความชื้น	✓				
	- สภาพแวดล้อม / ด้านและการต่อลงดิน	✓				
	- สภาพทั่วไป	✓				
	2.2.12 อื่นๆ					
	ตู้เมนสวิตช์ที่ M006 6 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 6					บริษัท : เอบีบี
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	- สภาพทั่วไป	✓				
	- จุดต่อสายและจุดต่อสับบาร์	✓				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์	✓				
- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน	✓					
- การต่อฝาก	✓					
- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า	✓					
- บัญชีและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์	✓					
2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด ACB						
IC 100 kA แรงดัน 415 V						
พิกัดกระแส AT 3200 A						
AF 3200 A						
2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						
- สภาพหลักดินและจุดต่อ	✓					
- สายดินหลักดินชนิด - ขนาด - มม. <sup>2</sup>						
2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์						
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
2.3.5 อื่นๆ						
2.4	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)					
ระบบ	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์					
ไฟฟ้า	- สายเฟสชนิด - ขนาด - มม. <sup>2</sup>					
แรงต่ำ	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - มม. <sup>2</sup>					
เดินใน :	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)					
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย (Wire Way)					
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder					
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยราวยึดสาย (Rack)					
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ					

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันไฟฟ้า หมายเลข TR- 6			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณสมบัติของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
	- รับจากตู้เมนสวิตช์				
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก				
	- ที่ว่างรอบปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อผาก				
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
บริษัท ไฟฟ้า	2.5 ครอบป้องกันไฟฟ้า				
	ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓		
		2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
		2.5.3 อื่นๆ	✓		
	ครอบป้องกันไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓		
		2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
		2.5.3 อื่นๆ	✓		

ไม่มีแผงย่อย

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เทคเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิทช์ หมายเลข TR - 7			
Code / Serial : 541043		Location : Boller-7 - MCC			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ไฟได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์โวลตา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะเยื้องยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งกล่องฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรดินทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ครอบปรีฟส์คัทเอาต์				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RRU				
	- อื่นๆ	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 7				บริษัท : ฟิลโก้ทราฟ
หม้อแปลง	ขนาด 3000 kVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000 / 400-230 V.				
	Impedance Voltage 7.20 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> เ็น้ำร้อน <input type="checkbox"/> แบรมหวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าเข้าแบบ VCB ที่กักกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบปรีฟส์คัทเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน 1.09 Ω ชนิด BC-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพทาสีดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สรรพคุณชิ้น	✓			
	- สภาพบุรฉิ่ง	✓			
	- ปริมาณ 1850.00 P และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง		✓		น้ำมันสำรองในถังสำรองมีน้อย
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 44.40 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โฮลดิ้ง จำกัด						หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 7			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ					ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหรือแปลง								บริษัท : เอ็นบี
	- การระบายอากาศ					✓			
	- ความชื้น					✓			
	- สภาพพื้นที่ / ลานและการต่อลงดิน					✓			
	- สภาพทั่วไป					✓			
	2.2.12 อื่นๆ								
2.3 ตู้เมนสวิตช์ที่ MDB 7 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 7									
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ								
	- สภาพทั่วไป					✓			
	- จุดหลอมสายและจุดต่อบัสบาร์					✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์					✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน					✓			
	- การชลประทาน					✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า					✓			
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์					✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด ACB								
	IC	100	kA	แรงดัน	415 V				
	จำกัดกระแส	AF	5000	A					
		AF	5000	A					
	2.3.3 สายเคเบิลของแผงสวิตช์								
	- สภาพนอกเคเบิลและจุดต่อ					✓			
	- สายต่อเหล็กดินชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>								
	2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์								
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ								
	2.3.5 อื่นๆ								
2.4	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)								
ระบบ	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์								
ไฟฟ้า	- สายพ่วงชนิด	-	ขนาด	-	มม <sup>2</sup>				
แรงต่ำ	- สายนิวทรัลชนิด	-	ขนาด	-	มม <sup>2</sup>				
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ห่อร้อยสาย (Conduit)								
	<input type="checkbox"/> รางเดินสาย (Wire Way)								
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder								
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยวางยึดสาย (Rack)								
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ								

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสวิตช์ หมายเลข TR- 7			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			ตามสภาพและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.1.6 คุณภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 ขึ้น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- รับจากตู้เบสวิตช์				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.2.1 การติดตั้ง				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- สภาพทั่วไป				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- การต่อฝาก				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- บ้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	IC kA แรงดัน V				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	จำกัดกระแส AT A AF A				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- สายดิน ชนิด ขนาด มม <sup>2</sup>				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.2.4 คุณภูมิของอุปกรณ์				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	<input type="checkbox"/> ปกติ				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.4.2.5 ขึ้น				ตามข้อกำหนดและต้องเป็นไปตามมาตรฐาน
	2.5 ชื่อเบสวิตช์ไฟฟ้า				
	ตู้เบสวิตช์	2.5.1 การติดตั้ง	✓		
		2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
		2.5.3 อื่นๆ	✓		
	ชื่อเบสวิตช์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓		
	หม้อแปลงไฟฟ้า	2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
		2.5.3 อื่นๆ	✓		
	2.5 ชื่อเบสวิตช์ไฟฟ้า				

### เอกสารแนบท้ายระเบียบัตถของแผนงจจรคณ

[illegible][illegible]



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ้งเพาเวอร์ (การสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนลัดรีช หมายเลข TR - 8			
Code / Serial : 5010504		Location : โรงไฟฟ้า ชายไฟ SPP			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การทาสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ครอบป้องกันลัดวงจร				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
หม้อแปลง	2.2				
ไฟฟ้า	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 8				บริษัท : มิตรไทย
	ขนาด	12500	KVA		
	แรงดัน	22000	/ 300	V.	
	Impedance Voltage	8.27/8.03/7.73	%		
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> Oil	<input type="checkbox"/> Dry	<input type="checkbox"/> อื่นๆ	
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> น้มน้ำ	<input type="checkbox"/> แท่นแขวน	<input checked="" type="checkbox"/> ถังหมักแปลง	<input type="checkbox"/> โถงหมักแปลง	<input type="checkbox"/> อื่นๆ
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านให้เข้าแบบ	VCB	พิกัดกระแส	1250	A
	2.2.4 การต่อสายแรงดันและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกันลัดวงจร	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	2.29	Ω	ชนิด	BC-95 mm <sup>2</sup>
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- การดูความชื้น	✓			
	- สภาพบุรุษ	✓			
	- ปริมาณ	14000.00	ℓ	และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	49.10	°C		

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโล-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 8			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เอนีบี
	- การระบายอากาศ				✓		
	- ความชื้น				✓		
	- สภาพแวดล้อม / ลานและการต่อลงดิน				✓		
	- สภาพทั่วไป				✓		
	2.2.12 อื่นๆ						
	2.3 ตู้เมนสวิตช์ MDB 8 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 8						
	ตู้เมนสวิตช์ <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป				✓		
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์				✓		
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์				✓		
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				✓		
	- การต่อฝาก				✓		
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				✓		
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์				✓		
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
	IC 40 KA แรงดัน 12k V						
	กักตกระแส AT 1250 A						
	AF 1250 A						
2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์				✓			
- สภาพหลักดินและจุดต่อ							
- สายต่อลงดินชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>							
2.3.4 จุดหนีวูมิของอุปกรณ์							
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ							
2.3.5 อื่นๆ							
2.4 ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเฟสชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย ( Conduit )						
	<input type="checkbox"/> รางเดินสาย ( Wire Way )						
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล ( Cable Tray ) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ตู้เก็บสาย ( Rack )						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เทคเนอจี (กาฬสินธุ์) จำกัด		หนังสือแปลง และ คู่มือสวิตช์ หมายเลข TR- 8			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				ไม่มีแผนย่อย
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผกและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพลวดนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพหุ้มท่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 อุปกรณ์ของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เมนสวิตช์				ไม่มีแผนย่อย
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อผก				
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ไม่มีแผนย่อย
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผนย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	จำกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดิน ชนิด ขนาด $\text{mm}^2$				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
บริษัท ไฟฟ้า	ชื่อบริเวณไฟฟ้า	ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	ไม่มีแผนย่อย
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริเวณไฟฟ้า	มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้แรงดันพิเศษ หมายเลข TR - 9			
Code / Serial : 541044			Location : โรงไฟฟ้า 1			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	การปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ					
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	ตั้งตรงปกติ	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	ครบถ้วน	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เป็นสนิม	✓			
	- สวิตช์รองสายไฟ ( การโน้มจนวน )	สาย SAC	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )		✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้		✓			
	- การติดตั้งสลักหัวและสภาพ		✓			
	- สภาพจุดต่อสาย		✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ		✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปกคลุมจรตื้นทาง ( ส่วนรองผู้ใช้ไฟ ) :					
	- ครอบปรีวส์คัตเตอร์					
	- สวิตช์ตัดคอน ( Disconnecting Switch )					
	- RMU					
	- อื่นๆ	VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ					
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 9					บริษัท : ทสอ.ไฟฟ้า
หม้อแปลง	ขนาด	20000 kVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน	11000 / 3300 V.				
	Impedance Voltage	9.96 %				
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง					
	<input type="checkbox"/> ผนัง <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ถานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB จักัดกระแส 1250 A					
	2.2.4 การต่อสายแรงดันและแรงสูงที่หม้อแปลง		✓			
	2.2.5 การติดตั้งค้ำฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )		✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบปรีวส์คัตเตอร์		✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า		✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและต่อฟ้าแรงสูง		✓			
	2.2.9 สายดินรองหม้อแปลง					
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	3.86 Ω ชนิด ภาวณ 120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ		✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ		✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง					
	- สภาพดูความชื้น		✓			
	- สภาพบุรุษ		✓			
	- ปริมาณ	9500.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	43.30 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโย-เพาเวอร์ (การเดิน) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 9			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง					
	- การระบายอากาศ		✓			
	- ความชื้น		✓			
	- สภาพรั่วซึม / ลานและการต่อลงดิน		✓			
	- สภาพทั่วไป		✓			
	2.2.12 อื่นๆ					
ตู้เมน สวิตช์	ตู้เมนสวิตช์ที่ MOB 9 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 9					บริษัท : เอบีซี
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	- สภาพทั่วไป		✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อับสภาร		✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์		✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน		✓			
	- การต่อฝาก		✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า		✓			
	- เข็มชี้และแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์		✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB					
ตู้เมน สวิตช์	IC 40 kA แรงดัน 12k V					บริษัท : เอบีซี
	พิกัดกระแส AT 1250 A					
	AF 1250 A					
	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์					
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ		✓			
	- สายต่อเหล็กดินชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>					
	2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์					
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.3.5 อื่นๆ					
ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4 วงจรเมน (Main Circuit)					บริษัท : เอบีซี
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์					
	- สายไฟเหล็กชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>					
	- สายนิยหรัลชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>					
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)					
	<input type="checkbox"/> รางเดินสาย (Wire Way)					
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder					
	<input type="checkbox"/> ตู้เก็บสายร้อยสาย (Rack)					
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ					

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไมโอ-เทรเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสวิตช์ หมายเลข TR- 9			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน 2.4.1.3 สภาพผนวบนสายไฟ 2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย 2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ 2.4.1.6 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ 2.4.1.7 ขึ้น 2.4.2 แผงย่อยที่ - ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง - รับจากตู้เบสวิตช์ที่ 2.4.2.1 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อบัลเบร - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย 2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแม่ข่ายชนิด IC KA แรงดัน V ที่กักกระแส AT A AF A 2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup> - สภาพสายดินและจุดต่อ 2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ 2.4.2.5 ขึ้น	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			ไม่มีแผงย่อย
	2.5 บริษัท ไฟฟ้า ชื่อบริษัทไฟฟ้า ชื่อบริษัทไฟฟ้า ชื่อบริษัทไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง 2.5.2 สภาพภายนอก 2.5.3 อื่นๆ 2.5.1 การติดตั้ง 2.5.2 สภาพภายนอก 2.5.3 อื่นๆ			ไม่มีบริษัทไฟฟ้า



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสสวิตช์ หมายเลข TR - 10			
Code / Serial : 363104771		Location : โรงไฟฟ้า 2 ขยายไฟ Ethanol			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การหาคะสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )	✓			
	- ระยะห่างระหว่างสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างบริเวณใกล้เคียง	✓			
	- การติดตั้งลวดฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปกคลุมวงจร ( ส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้า ) :				
	- ครอบป้องกันลัดเลาต์				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ	✓			
	2.1.3 ขึ้นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 10				
หม้อแปลง	ขนาด				
ไฟฟ้า	แรงดัน				
	Impedance Voltage				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> บังขึ้น <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟแรงดัน VCB พิกัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การระดมสายแรงต่ำและแรงสูงในหม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งลวดฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกันลัดเลาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 ลายดินกับตัวถังหม้อแปลงและลวดฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของลายดิน				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ			✓	สายดินเข้าไม่เรียบร้อย
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- การดูความชื้น	✓			
	- สภาพบุหุ้ม	✓			
	- ปริมาณ	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โฮลดิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 10			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เอ็นบี
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพฟ้าผ่า / ด่านและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
	-						
	-						
	-						
	-						
	2.3 ตู้เมนสวิตช์ที่ MDE 10 รับมาจากหม้อแปลงสูงที่ 10						
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓				
- การต่อฝาก			✓				
- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓				
- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓				
2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB							
IC 40 kA แรงดัน 12k V							
ฟักัดกระแส AT 1250 A							
AF 1250 A							
2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์							
- สภาพแท่งดินและจุดต่อ			✓				
- สายต่อหลักดินชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>							
2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์							
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ							
2.3.5 อื่นๆ							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเฟสชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	เดินใน :						
	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)						
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย (Wire Way)						
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยวางยึดสาย (Rack)						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โฮโฮ-เทเวอวี (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 10			
อุปกรณ์	รายการตรวจหอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				ไม่มีแผงย่อย
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพพจนานสาปไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 ฉนวนภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เมนสวิตช์ที่				ไม่มีแผงย่อย
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อสับบาร์				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อฝาก				
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ไม่มีแผงย่อย
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	ที่กักกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดตก				
	2.4.2.4 ฉนวนภูมิของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				ไม่มีแผงย่อย
	2.5 ชื่อบริษัทไฟฟ้า ตู้ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
	2.5.3 อื่นๆ	✓			
	2.5 ชื่อบริษัทไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
	2.5.3 อื่นๆ	✓			

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันสูงหมายเลข TR - 11			
Code / Serial : 5811250		Location : โรงไฟฟ้า 3 Motor Knife ลูกเห็บราง B			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา ตั้งตรงปกติ	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การไม่ฉนวน)	✓			
	- การทาสีเสา (สภาพสาย ระยะหย่อนยาน)	✓			
	- ระยะห่างระหว่างสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งลวดฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของตู้ใช้ไฟ ) :				
	- ตรวจสอบสวิตช์เซอร์กิต				
	- สวิตช์ตัดรวม ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงคู่ที่ 11				บริษัท : ดิเรไทย
หม้อแปลง	ขนาด 6000 kVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000 / 6600 V.				
	Impedance Voltage 7.06 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> บังน้ำ <input type="checkbox"/> แยกแฉวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งลวดฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งตรวจสอบสวิตช์เซอร์กิต	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและลวดฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน 4.58 Ω ชนิด THW-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- การดูความชื้น	✓			
	- สภาพบุรุษ	✓			
	- ปริมาณ 3820.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 38.40 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอเพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 11			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / ฉนวนและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
2.3 ตู้เมน สวิตช์	ตู้เมนสวิตช์ที่ MDB 11 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 11						บริษัท : ชไนเดอร์ อิเล็คทริค
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อสาย			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- บัญชีชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
2.3 ตู้เมน สวิตช์	IC 40 KA แรงดัน 12k V						บริษัท : ชไนเดอร์ อิเล็คทริค
	ขั้วตัดกระแส AT 1250 A						
	AF 1250 A						
	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						
	- สภาพหลักดินและจุดต่อ			✓			
	- สายดินหลักดินชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>						
	2.3.4 จุดควบคุมของอุปกรณ์						
	(✓) ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
	2.3.5 อื่นๆ						
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						บริษัท : ชไนเดอร์ อิเล็คทริค
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเปลือยชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>						
	- สายฉนวนชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>						
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)						
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย (Wire Way)						
	<input checked="" type="checkbox"/> วางเบร็ด (Cable Tray) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยราวยึดสาย (Rack)						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท นิตรมล โปเฮอร์เวอส์ (การหีสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสวิตช์ หมายเลข TR- 11			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				ไม่มีแผงย่อย
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 จุดตรวจของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
	- รับจากตู้เบสวิตช์ที่				ไม่มีแผงย่อย
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อฝาก				
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ไม่มีแผงย่อย
	- บ้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC kA แรงดัน V				
	รีเลย์กระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 จุดตรวจของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
บริษัท ไฟฟ้า	2.5 ชื่อบริษัทไฟฟ้า	ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท นิตมณ โปโอ-เพาเวอร์ (ภาคใต้) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์หมายเลข TR - 12			
Code / Serial : 22731		Location : โรงไฟฟ้า 4 - PEA			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไวเลส	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การปูมจนวน)	✓			
	- การหาคาย ( สภาพสาย ระยะเยื้องยาน )	✓			
	- ระยะห่างระหว่างสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลัดวงจรดินทาง ( ส่วนของตู้ใช้ไฟ ) :				
	- เครื่องปลัดวงจร				
	- สวิตช์ตัดวงจร ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- ขึ้นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 ขึ้นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงคู่ที่ 12				บริษัท : อีกร้อย
หม้อแปลง	ขนาด 6000 KVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000 / 6600 V.				
	Impedance Voltage 7.06 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> ขึ้นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นิ่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ตามหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ขึ้นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งเครื่องปลัดวงจร	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน 4.58 Ω ชนิด THW-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สภาพดูความชื้น	✓			
	- สภาพบุรฉิ่ง	✓			
	- ปริมาณ 3820.00 P และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 36.40 °C				

หน่วยงาน : บริษัท นิตยภัต โปโล-เทเลคอม (การหาลินส์) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เบสสวิตช์ หมายเลข TR - 12			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เบส สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง		✓			มีน้ำมันรั่วซึม 2 จุดด้านข้าง
	- การระบายอากาศ - ความชื้น - สภาพพื้นดิน / ด้านและทางต่อลงดิน - สภาพทั่วไป		✓			
2.3 ตู้เบส สวิตช์	2.2.12 อื่นๆ		✓			บริษัท : ชไนเดอร์ อิเล็คทริค
	2.3 ตู้เบสสวิตช์ที่ MDS 12 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 12 <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ - สภาพทั่วไป - จุดต่อสายและจุดต่อปลั๊ก - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เบสสวิตช์ - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - บัญชีและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเบสสวิตช์ 2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB IC 40 KA แรงดัน 12k V ตัวตัดกระแส AT 1250 A AF 1250 A 2.3.3 สายดึงของเบสสวิตช์ - สภาพหลักดินและจุดต่อ - สายต่อหลักดินชนิด - ขนาด - มม. <sup>2</sup> 2.3.4 จุดเหนือของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ 2.3.5 อื่นๆ		✓			
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit) 2.4.1.1 สายเข้าเบสสวิตช์ - สายหลักชนิด - ขนาด - มม. <sup>2</sup> - สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - มม. <sup>2</sup> เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit) <input type="checkbox"/> รางเดินสาย (Wire Way) <input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder <input type="checkbox"/> ตู้กระจายยึดสาย (Rack) <input type="checkbox"/> อื่นๆ					

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (การเดินรถ) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 12			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 วางเดินสายและรางเคเบิล					ไม่มีแผงย่อย
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน		✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผากและการต่อลงดิน		✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ		✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย		✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ		✓			
	2.4.1.6 จุดหมุ้ของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.4.1.7 อื่น					
	2.4.2 แผงย่อยที่					
	- ตำแหน่งหรือหุ้มที่ติดตั้ง					
บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เมนสวิตช์ที่					ไม่มีแผงย่อย
	2.4.2.1 การติดตั้ง					
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร					
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร					
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	- สภาพทั่วไป					
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก					
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง					
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน					
	- การต่อผาก					
บริษัท ไฟฟ้า	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า					ไม่มีแผงย่อย
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย					
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด					
	IC	KA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส	AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย					
	- สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>					
	- สภาพสายดินและจุดต่อ					
	2.4.2.4 จุดหมุ้ของอุปกรณ์					
	<input type="checkbox"/> ปกติ					
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ					
	2.4.2.5 อื่น					
บริษัท ไฟฟ้า	2.5 ข้อบกพร่องไฟฟ้า					ไม่มีแผงย่อย
	ตู้ไฟฟ้า					
	2.5.1 การติดตั้ง		✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก		✓			
	2.5.3 อื่นๆ		✓			
	มอเตอร์ไฟฟ้า					
	2.5.1 การติดตั้ง		✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก		✓			
	2.5.3 อื่นๆ		✓			

## 2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โฮลดิ้ง จำกัด						หม้อแปลง และ ผู้เฝ้ารักษาหมายเลข TR - 13			
Code / Serial : 5811256						Location : โรงไฟฟ้า 5 - Service			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ					ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเป็น
2.1 ไฟฟ้าแรงสูง	2.1.1 สายอากาศ - สภาพเสา ตั้งตรงปกติ ✓ - การประกอบอุปกรณ์หัวเสา ครบถ้วน ✓ - สายยึดโยง ( Guy Wire ) สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เป็นสนิม ✓ - ชนิดของสายไฟ (การประมาณ) สาย SAC ✓ - การพาดสาย ( สภาพหลาย ระยะห้อยยาน ) ✓ - ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้ ✓ - การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ ✓ - สภาพจุดต่อสาย ✓ - การเชื่อมต่อดินและสภาพ ✓  2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรในทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) : - ตรอปฟิวส์คัตเอาท์ ✓ - สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch ) ✓ - RMU ✓ - อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A ✓  2.1.3 อื่นๆ - - -								
2.2 หม้อแปลงไฟฟ้า	2.2.1 ข้อมูลลูกที่ 13 ขนาด 3000 KVA แรงดัน 11000 / 400 V. Impedance Voltage 6.56 % ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ  2.2.2 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> นักร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ  2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB จักัดกระแศ 1250 A  2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง ✓  2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arroster ) ✓  2.2.6 การติดตั้งครอปฟิวส์คัตเอาท์ ✓  2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า ✓  2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง ✓  2.2.9 สายดินของหม้อแปลง - ค่าความต้านทานของสายดิน - Ω ชนิด Cu.Bar มม. <sup>2</sup> - สภาพเหล็กดินและจุดต่อ ✓ - สภาพสายดินและจุดต่อ ✓  2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง - สารดูดความชื้น ✓ - สภาพบุหรีง ✓ - ปริมาณ 4330.00 ลิ และการรั่วซึมเองน้ำมันหม้อแปลง ✓ - อุณหภูมิหม้อแปลง 31.90 °C								
									บริษัท : กิระไทย

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ในโฮเพาเวอร์ (ภาคอินทร์) จำกัด						หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 13			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ					ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมภายนอก								
	- การระบายอากาศ					✓			
	- ความชื้น					✓			
	- สภาพพื้นดิน / ลานและการต่อลงดิน					✓			
	- สภาพทั่วไป					✓			
	2.2.12 อื่นๆ                      ครีบนะบายความร้อน								
	ตู้เมนสวิตช์ที่	MDB	13	รับมาจากหม้อแปลงลูกที่	13				บริษัท : เกรนิ
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ								
	- สภาพทั่วไป							✓	Metering ชำรุด
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์					✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์					✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน					✓			
	- การต่อฝาก					✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า					✓			
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์					✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด                      ACB								
	IC	150	KA	แรงดัน	415 V				
	พิกัดกระแส	AT	5000	A					
		AF	5000	A					
	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์								
	- สภาพพบลักษณะและจุดต่อ					✓			
	- สายดินเหล็กดินชนิด	-	ขนาด	-	mm <sup>2</sup>				
	2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์								
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ								
	2.3.5 อื่นๆ								
2.4	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)								
ระบบ	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์								
ไฟฟ้า	- สายเฟสชนิด	-	ขนาด	-	mm <sup>2</sup>				
แรงฟ้า	- สายนิวทรัลชนิด	-	ขนาด	-	mm <sup>2</sup>				
	เดินใน :								
	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย ( Conduit )								
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย ( Wire Way )								
	<input checked="" type="checkbox"/> วางเคเบิล ( Cable Tray ) แบบ Ladder								
	<input type="checkbox"/> ตู้ถ้วยราวปิดสาย ( Rack )								
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ								

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์ (ภาคีสันติ) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 13			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				ไม่มีแผนย่อย
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความตึงเครียดทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพหลนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณสมบัติของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เมนสวิตช์ที่				ไม่มีแผนย่อย
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊กบาร์				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อฝาก				
บริษัท ไฟฟ้า	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ไม่มีแผนย่อย
	- บัญชีชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC kA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดิน ชนิด ขนาด มม <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
บริษัท ไฟฟ้า	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				ไม่มีแผนย่อย
	2.4.2.5 อื่น				
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โฮสเทลแอนด์เรสซิเดนซ์ จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เบสวิคตอรี่ หมายเลข TR - 14			
Code / Serial : 35098		Location : ตู้เก็บ Service Line B.3			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ให้เสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะเปลี่ยน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องป้องกันวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ครอบฟ้าลัดวงจร				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 14				บริษัท : คณะเทคนิค หม้อแปลงไฟฟ้า
หม้อแปลง	ขนาด 3000 KVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 3300 / 400 V.				
	Impedance Voltage 6.20 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นั่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> โถงของหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB พิบัติกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟ้าลัดวงจร	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน - Ω ชนิด THW mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ		✓		สายดินฝั่งขวาหลุด
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สภาพอุณหภูมิขึ้น	✓			
	- สภาพบุหรง	✓			
	- ปริมาณ 2535.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 43.50 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (ภาคพื้นทวีป) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 14																				
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ให้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น																	
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : จเนเตอร์ อิเล็คทริค  Metering ชั่วครู่																	
	- การระบายอากาศ			✓																				
	- ความชื้น			✓																				
	- สภาพเข็มนาฬิกา / ลานและการต่อลงดิน			✓																				
	- สภาพทั่วไป			✓																				
	2.2.12 อื่นๆ																							
	- ระเบียบความปลอดภัย																							
	- -																							
	- -																							
	- -																							
ตู้เมน สวิตช์	MDB 14 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 14						✓																	
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ																							
	- สภาพทั่วไป																							
	- จุดต่อสายและจุดต่อปลั๊ก			✓																				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓																				
	- แล่งสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓																				
	- การต่อฝาก			✓																				
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓																				
	- บ้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓																				
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB																							
<table><tr><td>IC</td><td>40</td><td>kA</td><td>แรงดัน</td><td>12k</td><td>V</td></tr><tr><td>ฟักัดกระแส</td><td>AT</td><td>1250</td><td>A</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>AF</td><td>1250</td><td>A</td><td></td><td></td></tr></table>			IC	40	kA	แรงดัน	12k	V	ฟักัดกระแส	AT	1250	A				AF	1250	A						
IC	40	kA	แรงดัน	12k	V																			
ฟักัดกระแส	AT	1250	A																					
	AF	1250	A																					
ตู้เมน สวิตช์	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						✓																	
	- สภาพหน้าดินและจุดต่อ																							
	- สายต่อเหล็กดินชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>																							
	2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์																							
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ																							
	2.3.5 อื่นๆ																							
	- -																							
	- -																							
	- -																							
	- -																							
ระบบ ไฟฟ้า	2.4 2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)																							
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์																							
	- สายเฟสชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>																							
	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>																							
	เดินใน:																							
	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)																							
	<input type="checkbox"/> รางเดินสาย (Wire Way)																							
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder																							
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยราวบันไดสาย (Rack)																							
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ																							

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์ (ภาคีสินธุ์) จำกัด		หน้าแปลน และ ตู้นั้นลิตซ์ หมายเลข TR- 14			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผ่อกและการต่อลงดิน	✓ ✓			ไม่มีแผนย่อย
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 จุดหนีของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
	- รับจากตู้นั้นลิตซ์ที่				
	2.4.2.1 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	- สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อผ่อก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - บ้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				ไม่มีแผนย่อย
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC kA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด มม. <sup>2</sup> - สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 จุดหนีของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า ผู้นำทีม 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
	2.5.3 อื่นๆ	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	ชื่อบริษัทไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			ไม่มีแผนย่อย
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
	2.5.3 อื่นๆ	✓			

2. รายงานการตรวจสอบ

หมายเลข : บริษัท มิตรผล ไบโอเทค จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันไฟฟ้า หมายเลข TR - 15			
Code / Serial : 6110196		Location : Rogkno			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะห้อยยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งลวดฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ครอบฟิวส์คัทเอาต์				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 15				บริษัท : ดิวิไล
หม้อแปลง	ขนาด 8000 kVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000 / 6600 V				
	Impedance Voltage 8.00 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นิ่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ถานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแรงสูง VCB ที่กักกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งลวดฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบฟิวส์คัทเอาต์	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและลวดฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน - Ω ชนิด THW-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สภาพดูความชื้น	✓			
	- สภาพบรรจุ	✓			
	- ปริมาณ 4330.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 31.90 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโย-เพาเวอร์ (ภาคีสันติ) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 15			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เซโนเวอร์ อิเล็กทรอนิกส์
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / ความสะอาด			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
	ได้รับระบายความร้อน						
ตู้เมน	ตู้เมนสวิตช์	MOB	15	รับมาจากหม้อแปลงลูกที่	15		
สวิตช์	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- ชุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อผ้า			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VOB						
	IC                      -                      KA                      แรงดัน                      3.3k                      V						
พิกัดกระแส	AF	1250	A				
	AF	1250	A				
ตู้เมน	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						บริษัท : เซโนเวอร์ อิเล็กทรอนิกส์
	- สภาพหลักดินและจุดต่อ			✓			
	- สายดินหลักดินชนิด                      -                      ขนาด                      -                      mm <sup>2</sup>						
	2.3.4 อุปกรณ์ของอุปกรณ์						
	<input checked="" type="checkbox"/> ไม่เกิด <input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
	2.3.5 อื่นๆ						
ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						บริษัท : เซโนเวอร์ อิเล็กทรอนิกส์
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเฟสชนิด                      -                      ขนาด                      -                      mm <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด                      -                      ขนาด                      -                      mm <sup>2</sup>						
	เดินใน :						
	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)						
	<input type="checkbox"/> ทางเดินสาย (Wire Way)						
	<input checked="" type="checkbox"/> ทางเคเบิล (Cable Tray) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ตู้กระจายสาย (Rack)						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (การพลังงาน) จำกัด		หรือแปลง และ คู่มือสวิตช์ หมายเลข TR- 15			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.4	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณสมบัติของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อย				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
2.5	- รับจากตู้เมนสวิตช์				
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่ติดตั้งแผงย่อย				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อฝาก				
บริษัท	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดิน ชนิด ขนาด มม <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
ไฟฟ้า	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
	ชื่อบริษัทจำหน่ายไฟฟ้า ตู้ควบคุม 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
		2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
		2.5.3 อื่นๆ	✓		
	ชื่อบริษัทจำหน่ายไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
		2.5.2 สภาพภายนอก	✓		
		2.5.3 อื่นๆ	✓		



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโล-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันสูง หมายเลข TR - 16			
Code / Serial : 5811251		Location : บ่อน้ำดิบ			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สภาพอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา <span style="float:right">ตั้งตรงปกติ</span>	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า <span style="float:right">ครบถ้วน</span>	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire ) <span style="float:right">สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เกินสนิม</span>	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การรู้มฉนวน) <span style="float:right">สาย SAC</span>	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะเยื้องยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพชุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ตรวจสอบฟิวส์คัตเอาท์				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ <span style="float:right">VCB <span style="float:right">ขนาด 3150 A</span></span>	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงฉนวน <span style="float:right">16</span>				บริษัท : กิรไทย
หม้อแปลง	ขนาด <span style="float:right">4500 KVA</span>				
ไฟฟ้า	แรงดัน <span style="float:right">11000 / 400 V.</span>				
	Impedance Voltage <span style="float:right">6.1 %</span>				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นั่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ถ่านหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ <span style="float:right">VCB พิกัดกระแส 1250 A</span>				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งกรอบฟิวส์คัตเอาท์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 ลายคั่นของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน <span style="float:right">0.87 Ω ชนิด 80-120 mm<sup>2</sup></span>				
	- สภาพเหล็กดินและชุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและชุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สารดูดความชื้น	✓			
	- สภาพบุฉนวน	✓			
	- ปริมาณ <span style="float:right">3245.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง</span>	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง <span style="float:right">41.50 °C</span>				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ใบโละ-เพาเวอร์ (การสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 16			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / ถวนและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
	สรุประบายความร้องเรียน						
	-						
	-						
	-						
2.3 ตู้เมน สวิตช์	ตู้เมนสวิตช์ที่	MDB	16	รับมาจากแหล่งแปลงถูกที่	16		บริษัท : ชไนเดอร์ อิเล็คทริค
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร			<input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร	<input type="checkbox"/> อื่นๆ		
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อปลั๊กบาร์			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อฟลัก			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- บ้ายข้อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
IC - kA แรงดัน 3.3k V							
พิกัดกระแส AT 1250 A							
AF 1250 A							
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						
	- สภาพหน้าดินและจุดต่อ			✓			
	- สายต่อหลักดินชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	2.3.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์						
	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ						
	2.3.5 อื่นๆ						
	-						
	-						
	-						
	-						
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเฟสชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - mm <sup>2</sup>						
	เดินใน :						
	<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย ( Conduit )						
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย ( Wire Way )						
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล ( Cable Tray ) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> สุกถ้ายราวยึดสาย ( Rack )						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โปโอ-เพาเวอร์ (ภาคเหนือ) จำกัด		หนังสือแปล และ คู่มือสวิตช์ หมายเลข TR- 16			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓ ✓			ไม่มีหมายเหตุ
	2.4.1.3 สภาพท่อนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
	- รับจากคู่มือสวิตช์ที่				
	2.4.2.1 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	- สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อขั้วสกรู - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อฝาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				ไม่มีหมายเหตุ
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด มม <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 อุณหภูมิของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
	2.5 ข้อบกพร่องไฟฟ้า ตู้ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.5.3 อื่นๆ	✓			ไม่มีหมายเหตุ
	2.5 ข้อบกพร่องไฟฟ้า เรือเดินไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.5.3 อื่นๆ	✓			ไม่มีหมายเหตุ

## 2. รายงานการตรวจฉันท

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล โยโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เบรกเกอร์ หมายเลข TR - 17				
Code / Serial : 6410068				Location : Solar Floating-1				
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น	
2.1	2.1.1 สายอากาศ						บริษัท : มิตรไทย	
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	ตั้งตรงปกติ	✓					
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า	ครบถ้วน	✓					
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เป็นสนิม	✓					
	- ชนิดของสายไฟ (การไม่ฉนวน)	สาย SAC	✓					
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะเยื้องขนาน )		✓					
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้		✓					
	- การติดตั้งล่อฟ้าและสภาพ		✓					
	- สภาพจุดต่อสาย		✓					
	- การต่อลงดินและสภาพ		✓					
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรเฟสห่าง ( ส่วนรองผู้ใช้ไฟ ) :							
	- ครอบป้องกันลัดวงจร		✓					
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )							
	- RMU							
	- อื่นๆ	ขนาด A						
	2.1.3 อื่นๆ							
2.2	2.2.1 หม้อแปลงถูกที่ 17							
หม้อแปลง	ขนาด	3200	kVA					
ไฟฟ้า	แรงดัน	22000	/ 800 V.					
	Impedance Voltage	7.14	%					
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> OK	<input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	2.2.2 การติดตั้ง							
	<input type="checkbox"/> นิ่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ความห้อยแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ							
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A							
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง			✓				
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )			✓				
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกันลัดวงจร			✓				
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า			✓				
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง			✓				
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง							
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	-	Ω ชนิด THW-95 mm <sup>2</sup>					
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ			✓				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ			✓				
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง							
	- สภาพดูความชื้น			✓				
	- สภาพบุรุษ			✓				
	- ปริมาณ	1695.00	ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓				
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	38.00	°C					

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (ภาคพื้นใต้) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 17			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมห้องแปลง						บริษัท : จโนเคอร์ อีเล็คทริค
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / ฉนวนและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
	<div style="text-align: center;"> <div>ควรบรรยายความร้อน</div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> </div>						
	<div> <div> <div>2.3</div> <div>ตู้เมนสวิตช์ที่</div> <div>MDB</div> <div>17</div> <div>รับมาจากหม้อแปลงลูกที่</div> <div>17</div> </div> <div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>ติดตั้งภายนอกอาคาร</div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div>ติดตั้งภายในอาคาร</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>อื่นๆ</div> </div> </div>						
	<div> <div> <div>- สภาพทั่วไป</div> <div>- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์</div> <div>- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์</div> <div>- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน</div> <div>- การต่อฝาก</div> <div>- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า</div> <div>- บัญชีและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์</div> </div> <div> <div>2.3.2</div> <div>เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด</div> <div>ACB</div> <div> <div>IC</div> <div>-</div> <div>kA</div> <div>แรงดัน</div> <div>-</div> <div>V</div> </div> <div> <div>พิกัดกระแส</div> <div>AT</div> <div>2500</div> <div>A</div> </div> <div> <div>AF</div> <div>2500</div> <div>A</div> </div> </div> </div>						
	<div> <div>2.3.3</div> <div>สายดินของแผงสวิตช์</div> <div> <div>- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ</div> <div>- สายพ่อนัดดินชนิด</div> <div>-</div> <div>ขนาด</div> <div>-</div> <div>mm<sup>2</sup></div> </div> </div>						
<div> <div>2.3.4</div> <div>คุณสมบัติของอุปกรณ์</div> <div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div>ปกติ</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>ผิดปกติ</div> </div> </div>							
<div> <div>2.3.5</div> <div>อื่นๆ</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> <div>-</div> </div>							
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	<div> <div>- สายพหุชนิด</div> <div>-</div> <div>ขนาด</div> <div>-</div> <div>mm<sup>2</sup></div> </div>						
	<div> <div>- สายนิวทรัลชนิด</div> <div>-</div> <div>ขนาด</div> <div>-</div> <div>mm<sup>2</sup></div> </div>						
เดินใน :							
<div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>ร้อยสาย ( Conduit )</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>รางเดินสาย ( Wire Way )</div> <div><input checked="" type="checkbox"/></div> <div>รางเคเบิล ( Cable Tray ) แบบ</div> <div>Ladder</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>ตู้ด้วยราวยึดสาย ( Rack )</div> <div><input type="checkbox"/></div> <div>อื่นๆ</div> </div>							

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (ทราฟฟิกันส์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 17			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
	2.4.1.2 ทางเดินสายและรางเคเบิล				ไม่มีหมายเหตุ
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เมนสวิตช์ที่				ไม่มีหมายเหตุ
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อปลั๊ก				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อฝาก				
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				ไม่มีหมายเหตุ
	- บ้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC kA แรงดัน V				
	จำกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดินชนิด ขนาด ภา.ม <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 คุณภูมิของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5 อื่น				
บริษัท ไฟฟ้า	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	ตู้ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	ไม่มีหมายเหตุ
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 อื่นๆ	✓	



2. รายงานการตรวจสอบ

หมายเลข : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เทคเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันไฟฟ้า หมายเลข TR - 18			
Code / Serial : 5811252		Location : โรงไฟฟ้าระบบน้ำ			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การหุ้มฉนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะหย่อนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งท่อเจ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- กรอบไฟฟ้าสวิตเซอร์				
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMU				
	- อื่นๆ VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลง				บริษัท : ดิเรไทย
หม้อแปลง	ขนาด 18				
ไฟฟ้า	แรงดัน 4500 kVA				
	แรงดัน 11000 / 3300 V.				
	Impedance Voltage 6.74 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นิ่งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟเข้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งต่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งกรอบไฟฟ้าสวิตเซอร์	✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและสายไฟแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน - Ω ชนิด สายเดี่ยว ๓๓๓ <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ		✓		สายดินหลุดจากข้อ
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- หารูรั่วความชื้น	✓			
	- สภาพบุรุษ	✓			
	- ปริมาณ 3030.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 46.70 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ใบโอ-เพนเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 18			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 ภาพเวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เอนีโอ
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพรั่วซึม / สถานะการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 ขึ้นๆ						
	ควรระบายความร้อน						
	-						
	-						
	-						
ตู้เมน สวิตช์	MDB	18	รับมาจากหม้อแปลงลูกที่	18			บริษัท : เอนีโอ
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อเบิกรับ			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่ติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อฝาก			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
IC	40	kA	แรงดัน	12k	V		
พิกัดกระแส	AT	1250	A				
	AF	1250	A				
2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์						บริษัท : เอนีโอ	
- สภาพหน้าดินและจุดต่อ			✓				
- สายต่อเหล็กดินชนิด			-	ขนาด	- mm <sup>2</sup>		
2.3.4 ฐานหม้อของอุปกรณ์							
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ							

หน่วยงาน : บริษัท นิตยผล โปโล-ทาวเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR- 18			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล				
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อฝากและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณภูมิของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 ขึ้น				
	2.4.2 แผงย่อย				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	- รับจากตู้เมนสวิตช์				
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ขึ้น				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อบัสบาร์				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้ง				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อฝาก				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				
	- ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	พิกัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย				
	- สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>				
	- สภาพสายดินและจุดต่อ				
	2.4.2.4 คุณภูมิของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.2.5 ขึ้น				
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	ตู้น้ำดื่ม	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 ขึ้น	✓	
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า	มอเตอร์ไฟฟ้า	2.5.1 การติดตั้ง	✓	
			2.5.2 สภาพภายนอก	✓	
			2.5.3 ขึ้น	✓	

2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอเทคเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด			หม้อแปลง และ ตู้เบรกเกอร์หมายเลข TR - 19			
Code / Serial : 3911970			Location : โรงไฟฟ้า TG			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ		ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ					
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	ตั้งตรงปกติ	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	ครบถ้วน	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	สายยึดโยงตั้งปกติ ไม่เป็นสนิม	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การกำหนด)	สาย SAC	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะเปลี่ยนยาน )		✓			
	- ระยะห่างระหว่างสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้		✓			
	- การติดตั้งฉนวนและสภาพ		✓			
	- สภาพจุดต่อสาย		✓			
	- การต่อลงดินและสภาพ		✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปกคลุมวงจรคานา ( ส่วนของผู้ใช้ไฟฟ้า ) :					
	- ครอบป้องกันคัตเอาต์					
	- สวิตช์ตัดตอน ( Disconnecting Switch )					
	- RMU					
	- อื่นๆ	VCB ขนาด 3150 A	✓			
	2.1.3 อื่นๆ					
2.2	2.2.1 หม้อแปลงลูกที่ 19					บริษัท : กิรไทย
หม้อแปลง	ขนาด	8000 KVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน	22000 / 3300/1905 V.				
	Impedance Voltage	6.68 %				
	ชนิด	<input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง					
	<input type="checkbox"/> นั้งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ตามหลักแปลง <input type="checkbox"/> ในห้องหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ					
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าเข้าแบบ VCB พิกัดกระแส 1250 A					
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง		✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )		✓			
	2.2.6 การติดตั้งครอบป้องกันคัตเอาต์		✓			
	2.2.7 การป้องกันกระแสเกินที่มีไฟฟ้า		✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง		✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง					
	- ค่าความต้านทานของสายดิน	. Ω ชนิด THW-185 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ		✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ		✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง					
	- สภาพดูความชื้น		✓			
	- สภาพบุหุ้ม		✓			
	- ปริมาณ	6800.00 ลิ และ การรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง	27.50 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ใบโอบ-หาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด				หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - 19			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ			ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง						บริษัท : เจริญ
	- การระบายอากาศ			✓			
	- ความชื้น			✓			
	- สภาพพื้นดิน / ลานและการต่อลงดิน			✓			
	- สภาพทั่วไป			✓			
	2.2.12 อื่นๆ						
	ได้รับระบายความร้อน						
	-						
	-						
	-						
	2.3 ตู้เมนสวิตช์ที่ MDB 19 รับมาจากหม้อแปลงลูกที่ 19						
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ						
	- สภาพทั่วไป			✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัลลาร์			✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์			✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน			✓			
	- การต่อฟาก			✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า			✓			
	- บ้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดี่ยว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์			✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด VCB						
	IC 40 kA แรงดัน 12k V						
	ลัดวงจร AT 1250 A						
	AF 1250 A						
2.3.3 สายดินของเมนสวิตช์							
- สภาพเหล็กดินและจุดต่อ			✓				
- สายต่อเหล็กดินชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>							
2.3.4 อุปกรณ์รองอุปกรณ์							
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ							
2.3.5 อื่นๆ							
-							
-							
-							
-							
-							
-							
2.4 ระบบ ไฟฟ้า แรงต่ำ	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)						
	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์						
	- สายเฟสชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>						
	- สายนิวทรัลชนิด - ขนาด - มม <sup>2</sup>						
	เดินใน : <input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย ( Conduit )						
	<input type="checkbox"/> วางเดินสาย ( Wire Way )						
	<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล ( Cable Tray ) แบบ Ladder						
	<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยแขวนยึดสาย ( Rack )						
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ						

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไปโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้หม้อแปลง หมายเลข TR- 19			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	การปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.1.2 รางเดินสายและรางเคเบิล - สภาพการติดตั้งและใช้งาน - ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อผากและการต่อลงดิน	✓ ✓			ไม่มีแผนย่อย
	2.4.1.3 สภาพท่อนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณสมบัติของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7อื่น - -				
	2.4.2 แผงย่อยที่ - ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง - รับจากตู้หม้อแปลงที่				
	2.4.2.1 การติดตั้ง <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป - จุดต่อสาย และจุดต่อกับสับบาร์ - ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย - แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน - การต่อผาก - การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า - ป้ายชื่อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด IC KA แรงดัน V ฟักัดกระแส AT A AF A				
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด $\text{mm}^2$ - สภาพสายดินและจุดต่อ				ไม่มีแผนย่อย
	2.4.2.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์ <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.2.5อื่น				
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า ตู้ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.5.3 อื่นๆ	✓			ไม่มีแผนย่อย
	ชื่อบริษัทไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
2.5 บริษัท ไฟฟ้า	2.5.3 อื่นๆ	✓			ไม่มีแผนย่อย



2. รายงานการตรวจสอบ

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ใบโอ-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันพิเศษ หมายเลข TR - SFL-1			
Code / Serial : 65311885		Location : Solar Floating-2			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ/ความเห็น
2.1	2.1.1 สายอากาศ				
ไฟฟ้า	- สภาพเสา	✓			
แรงสูง	- การประกอบอุปกรณ์หัวเสา	✓			
	- สายยึดโยง ( Guy Wire )	✓			
	- ชนิดของสายไฟ (การไม่ฉนวน)	✓			
	- การพาดสาย ( สภาพสาย ระยะเปลี่ยนยาน )	✓			
	- ระยะห่างของสายกับอาคาร สิ่งก่อสร้างหรือต้นไม้	✓			
	- การติดตั้งสายฟ้าและสภาพ	✓			
	- สภาพจุดต่อสาย	✓			
	- การดักลงดินและสภาพ	✓			
	2.1.2 การติดตั้งเครื่องปลดวงจรต้นทาง ( ส่วนของผู้ใช้ไฟ ) :				
	- ตรวจสอบฟิวส์คัทเออร์	✓			
	- สวิตช์ตัดรอน ( Disconnecting Switch )				
	- RMB				
	- อื่นๆ				
	2.1.3 อื่นๆ				
2.2	2.2.1 หม้อแปลงตู้ที่ SFL-1				บริษัท : คิวทีซี เอนเนอร์ยี
หม้อแปลง	ขนาด 5000 kVA				
ไฟฟ้า	แรงดัน 11000/22000 / 500 V.				
	Impedance Voltage 7.05/6.95/6.93 %				
	ชนิด <input checked="" type="checkbox"/> Oil <input type="checkbox"/> Dry <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.2 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> นั้งร้าน <input type="checkbox"/> แบบแขวน <input checked="" type="checkbox"/> ลานหม้อแปลง <input type="checkbox"/> โรงหม้อแปลง <input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	2.2.3 เครื่องป้องกันกระแสเกินด้านไฟฟ้าแบบ VCB รั้งัดกระแส 1250 A				
	2.2.4 การต่อสายแรงต่ำและแรงสูงที่หม้อแปลง	✓			
	2.2.5 การติดตั้งล่อฟ้าแรงสูง ( Lightning Arrester )	✓			
	2.2.6 การติดตั้งตรวจสอบฟิวส์คัทเออร์	✓			
	2.2.7 การป้องกันการสัมผัสส่วนที่มีไฟฟ้า	✓			
	2.2.8 สายดินกับตัวถังหม้อแปลงและล่อฟ้าแรงสูง	✓			
	2.2.9 สายดินของหม้อแปลง				
	- ค่าความต้านทานของสายดิน 0.64 Ω ชนิด BC-120 mm <sup>2</sup>				
	- สภาพหลักรัดและจุดต่อ	✓			
	- สภาพสายดินและจุดต่อ	✓			
	2.2.10 สภาพภายนอกหม้อแปลง				
	- สารดูดความชื้น	✓			
	- สภาพบุรฉิ่ง	✓			
	- ปริมาณ 2730.00 ℓ และการรั่วซึมของน้ำมันหม้อแปลง	✓			
	- อุณหภูมิหม้อแปลง 37.90 °C				

หน่วยงาน : บริษัท มิตรพล โบอิ้ง-เพาเวอร์ (กาฬสินธุ์) จำกัด						หม้อแปลง และ ตู้เมนสวิตช์ หมายเลข TR - SFL-1			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ					ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำความเห็น
2.3 ตู้เมน สวิตช์	2.2.11 สภาพแวดล้อมหม้อแปลง								บริษัท : เซสซีแอล
	- การระบายอากาศ					✓			
	- ความชื้น					✓			
	- สภาพรั่วซึม / ลานและการต่อลงดิน					✓			
	- สภาพทั่วไป					✓			
	2.2.12 อื่นๆ      ครีบบะบายความร้อน								
	-								
	-								
	-								
	-								
ตู้เมน สวิตช์ที่	MDB	SFL-1	รับมาจากหม้อแปลงลูกที่		SFL-1				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร <input checked="" type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร <input type="checkbox"/> อื่นๆ								
	- สภาพทั่วไป					✓			
	- จุดต่อสายและจุดต่อบัสบาร์					✓			
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งตู้เมนสวิตช์					✓			
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน					✓			
	- การต่อฝาก					✓			
	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า					✓			
	- บ้ายชี้อและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของเมนสวิตช์					✓			
	2.3.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินชนิด      MCCB								
	IC      -      KA      แรงดัน      -      V								
	พิกัดกระแส    AT      50      A								
AF      50      A									
2.3.3 สายดินของแผงสวิตช์									
- สภาพแท่งดินและจุดต่อ					✓				
- สายด่อนหลักดินชนิด      -      ขนาด      -      mm <sup>2</sup>									
2.3.4 ลูกหนุมิของอุปกรณ์									
<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ									
2.3.5 อื่นๆ									
-									
-									
-									
-									
-									
-									
-									
2.4	2.4.1 วงจรเมน (Main Circuit)								
ระบบ	2.4.1.1 สายเข้าเมนสวิตช์								
ไฟฟ้า	- สายเฟสชนิด	-	ขนาด	-	mm <sup>2</sup>				
แรงต่ำ	- สายนิวทรัลชนิด	-	ขนาด	-	mm <sup>2</sup>				
เดินใน :									
<input type="checkbox"/> ท่อร้อยสาย (Conduit)									
<input type="checkbox"/> รางเดินสาย (Wire Way)									
<input checked="" type="checkbox"/> รางเคเบิล (Cable Tray) แบบ    Ladder									
<input type="checkbox"/> ลูกถ้วยราวยึดสาย (Rack)									
<input type="checkbox"/> อื่นๆ									

หน่วยงาน : บริษัท มิตรผล ไบโอ-เทคเนอโลยี (การพิมพ์) จำกัด		หม้อแปลง และ ตู้แรงดันไฟฟ้า หมายเลข TR- SFL-1			
อุปกรณ์	รายการตรวจสอบ	ใช้ได้	ควรปรับปรุง	ต้องแก้ไข	คำแนะนำ / ความเห็น
2.4	2.4.1.2 ร่างเดินสายและรางเคเบิล				
	- สภาพการติดตั้งและใช้งาน	✓			
	- ความต่อเนื่องทางไฟฟ้า การต่อสายและการต่อลงดิน	✓			
	2.4.1.3 สภาพฉนวนสายไฟ	✓			
	2.4.1.4 สภาพจุดต่อของสาย	✓			
	2.4.1.5 การป้องกันความร้อนจากการเหนี่ยวนำ	✓			
	2.4.1.6 คุณสมบัติของอุปกรณ์ <input checked="" type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
	2.4.1.7 อื่น				
	2.4.2 แผงย่อยที่				
	- ตำแหน่งหรือพื้นที่ติดตั้ง				
2.5	- รับจากตู้แรงดันไฟฟ้า				
	2.4.2.1 การติดตั้ง				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายนอกอาคาร				
	<input type="checkbox"/> ติดตั้งภายในอาคาร				
	<input type="checkbox"/> อื่นๆ				
	- สภาพทั่วไป				
	- จุดต่อสาย และจุดต่อแบตเตอรี่				
	- ที่ว่างเพื่อปฏิบัติงานที่จุดติดตั้งแผงย่อย				
	- แสงสว่างเหนือที่ว่างเพื่อปฏิบัติงาน				
	- การต่อสาย				
บริษัท	- การป้องกันส่วนสัมผัสที่มีไฟฟ้า				
	- บัญชีและแผนภาพเส้นเดียว (Single Line Diagram) ของแผงย่อย				
	2.4.2.2 เครื่องป้องกันกระแสเกินของแผงย่อยชนิด				
	IC KA แรงดัน V				
	ที่ตัดกระแส AT A AF A				
	2.4.2.3 สายดินของแผงย่อย - สายดิน ชนิด ขนาด mm <sup>2</sup>				
	- สภาพการเดินสายและจุดต่อ				
	2.4.2.4 คุณสมบัติของอุปกรณ์				
	<input type="checkbox"/> ปกติ				
	<input type="checkbox"/> ผิดปกติ				
ไฟฟ้า	2.4.2.5 อื่น				
	ข้อบกพร่องไฟฟ้า				
	ตู้ไฟฟ้า				
	2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
	2.5.3 อื่นๆ	✓			
	ข้อบกพร่องไฟฟ้า				
	มอเตอร์ไฟฟ้า				
	2.5.1 การติดตั้ง	✓			
	2.5.2 สภาพภายนอก	✓			
	2.5.3 อื่นๆ	✓			

ไม่มีแผงย่อย

### 3. สรุปผลการตรวจสอบ

วันที่ทำการตรวจสอบ : 6 มีนาคม 2568

สภาพโดยทั่วไป ของการติดตั้งอุปกรณ์ :

จากการทำการตรวจสอบสภาพระบบไฟฟ้าการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าตลอดจนลักษณะการติดตั้งโดยทั่วไป สรุปได้ว่าสภาพระบบไฟฟ้าตลอดจนลักษณะการติดตั้งถูกต้องตามมาตรฐาน และสามารถใช้งานต่อไปได้ ทั้งนี้ทั้งนั้นจะต้องมีการใช้งานอย่างถูกวิธี และมีการบำรุงรักษาระบบอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการทางวิศวกรรม รวมถึงให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานหรือผู้รับมอบอำนาจ ทำการแก้ไขและปรับปรุงระบบไฟฟ้าในส่วนที่มีข้อบกพร่อง ตามข้อเสนอนี้ตามเอกสารที่แนบท้ายด้วย

สรุปการประเมินสภาพการตรวจทั้งหมด

- ☒ ใช้งานได้ ระบบและอุปกรณ์ไฟฟ้าสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยโดยต้องมีการใช้งาน รวมทั้งการบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี และตามหลักวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์
- ☐ ใช้งานได้ แต่ต้องแก้ไขตามรายงานการตรวจสอบภายใน - - - - - วัน

ตรวจสอบโดย

รับทราบผลการตรวจสอบโดย



ลงชื่อ

วันที่

อำนาจ

#### หมายเหตุ

ใช้งานได้ หมายถึง การตรวจสอบอุปกรณ์ การติดตั้ง สภาพแวดล้อมรอบข้าง สถานที่ติดตั้งใช้งาน การบำรุงรักษา สภาพภายนอกไม่ว่าจากการคำนวณ การวัดด้วยเครื่องมือหรือตรวจด้วยสายตา และหรือจากประสบการณ์ของวิศวกรผู้ตรวจสอบ ปรากฏว่ามีความปลอดภัยต่อการใช้งาน และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโรงงานต้องแก้ไข หมายถึง ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามรายงานการตรวจสอบภายในระยะเวลาที่เหมาะสม ตามสภาพหรือการคาดหมายที่คาดว่าจะไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ หากใช้งานต่อไปอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งานและผู้ที่เกี่ยวข้อง หรืออาจเกิดความเสียหายต่อโรงงานได้

## ภาพการดำเนินงาน

## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบระบบสายส่ง



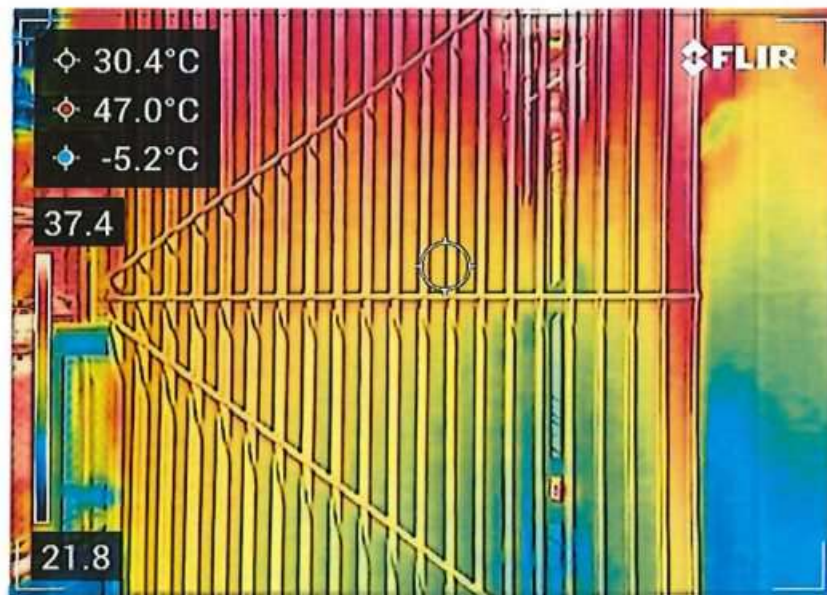
ตรวจสอบระบบสายส่ง





## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

### ตรวจสอบวัดอุณหภูมิตัวถังหม้อแปลงไฟฟ้า



### ตรวจสอบวัดอุณหภูมิตัวถังหม้อแปลงไฟฟ้า



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

### ตรวจสอบสภาพการต่อสายดินหม้อแปลงไฟฟ้า



### ตรวจสอบสภาพการต่อสายดินหม้อแปลงไฟฟ้า



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบสภาพโครงสร้างถังและครีระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า



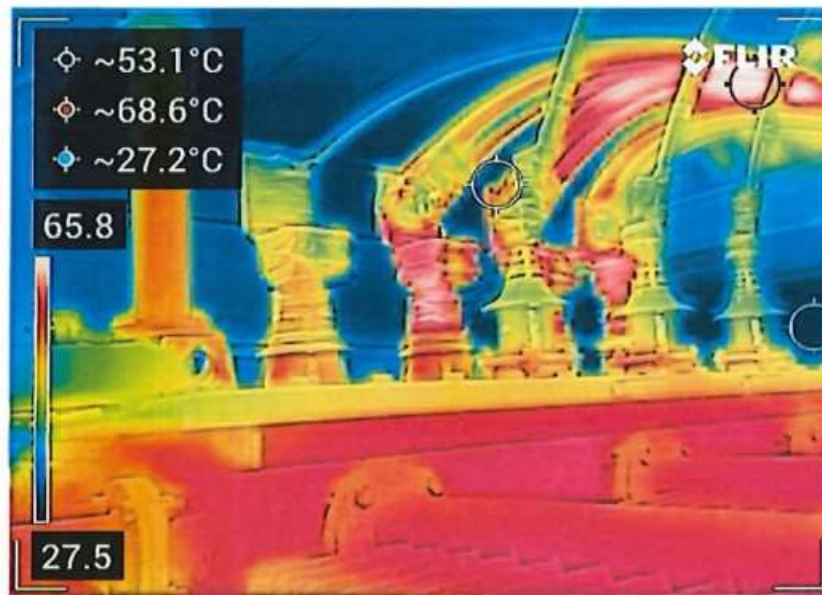
ตรวจสอบสภาพโครงสร้างถังและครีระบายความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้า



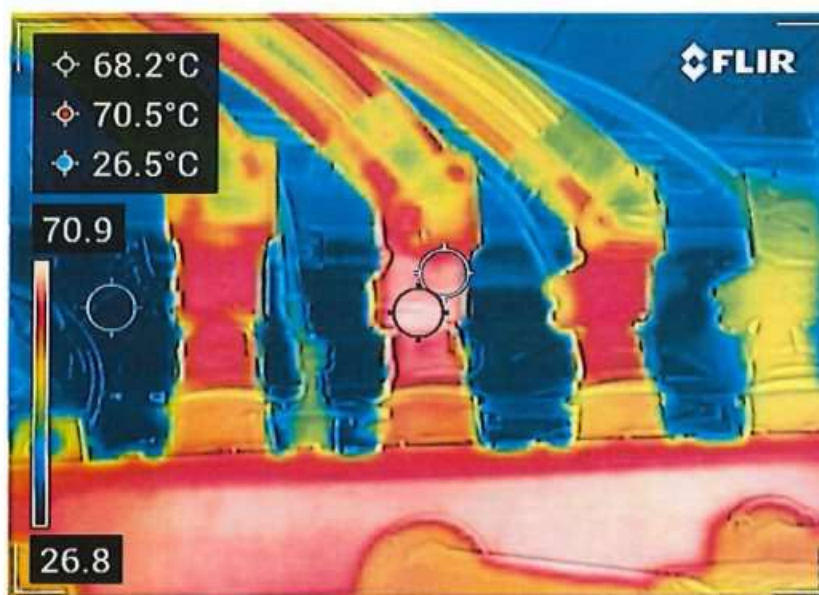


## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบสภาพและวัดอุณหภูมิขั้วเฟสหม้อแปลงไฟฟ้า



ตรวจสอบสภาพและวัดอุณหภูมิขั้วเฟสหม้อแปลงไฟฟ้า



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบสภาพรั้วและหินบริเวณลานหม้อแปลงไฟฟ้า



ตรวจสอบสภาพรั้วและหินบริเวณลานหม้อแปลงไฟฟ้า



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบสภาพ Name Plate และอุปกรณ์ประกอบต่างๆของหม้อแปลงไฟฟ้า



ตรวจสอบสภาพ Name Plate และอุปกรณ์ประกอบต่างๆของหม้อแปลงไฟฟ้า





## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบป้ายเตือนต่างๆ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า



ตรวจสอบป้ายเตือนต่างๆ บริเวณหม้อแปลงไฟฟ้า



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบระบบล่อฟ้า



ตรวจสอบระบบล่อฟ้า



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบสภาพการติดตั้งทางเดินของและสภาพทั่วไปของสายไฟฟ้า



ตรวจสอบสภาพการติดตั้งทางเดินของและสภาพทั่วไปของสายไฟฟ้า





## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบตู้ Main Distribution Board



ตรวจสอบตู้ Main Distribution Board



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบตู้ Main Distribution Board



ตรวจสอบตู้ Main Distribution Board



## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

ตรวจสอบตู้ Main Distribution Board



ตรวจสอบตู้ Main Distribution Board





## ภาพประกอบการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

### ตรวจสอบการติดตั้งระบบสายดินของอุปกรณ์



### ตรวจสอบการติดตั้งระบบสายดินของอุปกรณ์



## แบบแปลน



PROJECT NAME  
 FLOATING SOLAR POWER PLANT  
 3.203Mwp

PROJECT CLIENT  
  
 MITR PHOL  
 Bio Power  
 MITRPHOL BIO-POWER (MALAYSIA) CO., LTD.

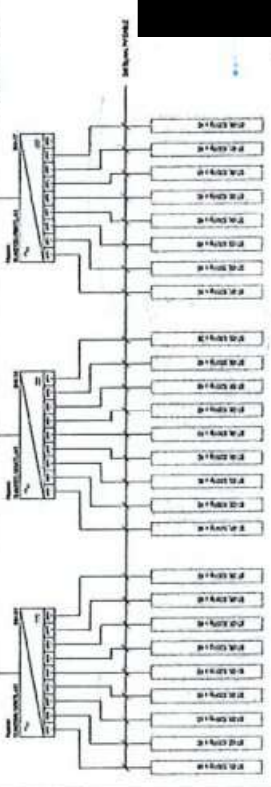
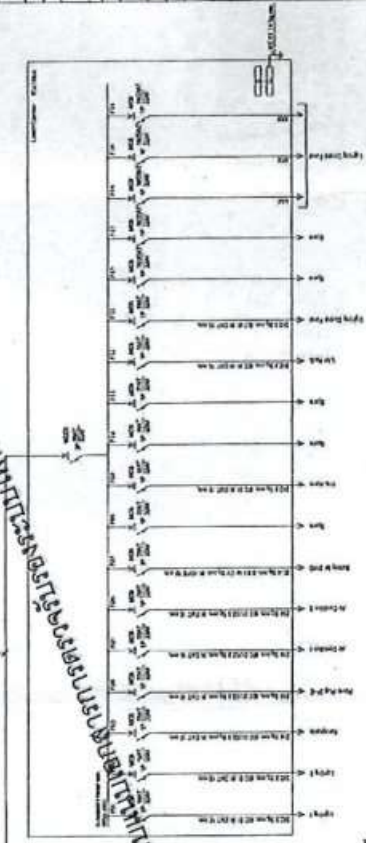
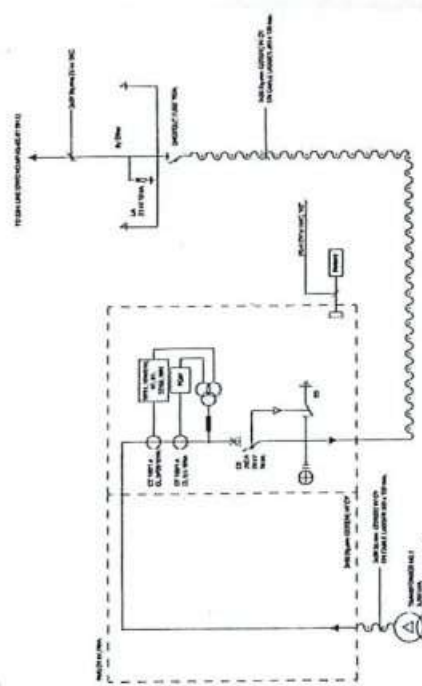
  
 MITRPHOL ENERGY SERVICES CO., LTD.  
 111, MITR PHOL BUILDING  
 111, MITR PHOL BUILDING  
 111, MITR PHOL BUILDING

Solar Feeding

IV Module	Size	No.
Total number of modules	3456	Modules
Inverter No. 01-03	9	Strings
Modules per string No. 01-03	40	Modules
Inverter No. 14	8	Strings
Modules per string No. 01-03	40	Modules
Modules per string No. 04	25	Modules
Inverter No. 15-17	8	Strings
Modules per string No. 01-03	40	Modules
Total number of inverters	17	Sets
Total power	3.203	MWp

PROTECTIVE RELAY FUNCTION

RELAY NUMBER	RELAY FUNCTION	COMMENTS
1779	UNDER VOLTAGE RELAY/UNDER VOLTAGE RELAY	NEW ASD
1780	OVERCURRENT RELAY	NEW ASD
1781	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1782	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1783	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1784	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1785	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1786	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1787	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1788	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1789	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD
1790	DIFFERENTIAL RELAY FOR PROTECTION OF TRANSFORMER	NEW ASD



Note:  
 1. Signal from inverter and be sent to the Main Control Center from Inverter  
 2. Signal from inverter and be sent to the Main Control Center from Inverter  
 3. Signal from inverter and be sent to the Main Control Center from Inverter  
 4. Signal from inverter and be sent to the Main Control Center from Inverter



Transformer and LV Single Line Diagram

NTS.

DATE NO. 17/06/2021  
 PAGE NO. 1/A