

ภาคผนวก ข.2-66

---

เอกสารประชาสัมพันธ์ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

# SHE NEWSLETTER



**GREEN & GOLD STAR AWARD**

บริษัท บีอีซี เทคคอม จำกัด ได้รับรางวัล Green & Gold Star Award ประจำปี 2564 จากสมาคมนักข่าวและนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย (ส.น.ท.) สาขา Best Corporate Social Responsibility (CSR) Award



เมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2565 ทีมงาน BEE ได้รับมอบรางวัลชนะเลิศในการแข่งขันและประกวดประจำปี 2564 (ประจำปี 2564) โดย BEE ได้รับรางวัลชนะเลิศในสาขา Best Corporate Social Responsibility (CSR) Award

**ประกาศรายชื่อผู้ชนะการแข่งขัน**

การแข่งขันและประกวดประจำปี 2564 (ประจำปี 2564) โดย BEE ได้รับรางวัลชนะเลิศในสาขา Best Corporate Social Responsibility (CSR) Award



**BEE รับปรีกษามูลนิธิเพื่อพัฒนา**

**STOP! อย่าลืมเช็คความพร้อม**



**Forklift crashes with people (FO PPD)**

# SHE NEWSLETTER



**BEE EIA CHANGE NO. 4**



**BEE ผ่านการประเมินโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ปี พ.ศ. 2565 ครั้งที่ 4**

**กฎหมายใหม่ New Laws**



**BEE ประกาศแจ้งข่าวในเชิงของ**

**STOP! อย่าลืมเช็คความพร้อม**



**Forklift crashes with people (FO PPD)**

**STOP! อย่าลืมเช็คความพร้อม**



**Forklift crashes with people (FO PPD)**





● บุหรี่ไฟฟ้า เป็นอันตรายไหม ?

Healthy Newsletter Vol.49\_2022\_12\_1



- **บุกรุก** : เป็นการเข้าไปในป่าโดยไม่ได้รับอนุญาตและใช้พื้นที่ป่าอย่างผิดวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ได้แก่
  - **ปศุสัตว์** : เป็นการทำไร่ทำสวนเพื่อเลี้ยงปศุสัตว์ โดยที่บุกรุกป่าโดยไม่ได้รับอนุญาต
  - **บุกรุกเพื่อใช้พื้นที่ทำมาหากิน** : ใช้ทำสวน เลี้ยงสัตว์
- **บุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดิน** :
  - **บุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดิน** : ใช้ที่ดินเพื่อทำสวน เลี้ยงสัตว์
- **บุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดิน** :
  - **บุกรุกเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดิน** : ใช้ที่ดินเพื่อทำสวน เลี้ยงสัตว์

ឆ្នាំ២០១២ ១

สารเหล่านี้จะมีผลให้พืช เจริญเติบโต ได้รวดเร็ว โดยที่พืชจะ  
ดูดน้ำจากดินมาใช้ในการเจริญเติบโต และทำให้พืชมีสุขภาพที่แข็งแรง  
ใบพืชจะไม่ไหม้ โดยจะมี PROPYLENE GLYCOL (PG)  
และ VEGESTAR GLYCERIN (VG) ซึ่งเป็นสารให้พืช เมื่อพืชได้รับน้ำ  
ปุ๋ยจะให้พืชมีสุขภาพที่แข็งแรงและเติบโตได้ดี ออกใบใหม่ได้มากขึ้น



- ทุเรียนไฟผ่าฉิ่งมีถิ่นกำเนิดมาจากประเทศอินเดีย  
แม้ว่าในปัจจุบันมีปลูกกันอยู่หลายจังหวัดทั่วประเทศไทย ทั้งในภาคเหนือ ภาคกลาง และ  
ภาคใต้ ทุเรียนไฟผ่าฉิ่งมีถิ่นกำเนิดมาจากเมือง ในประเทศอินเดีย ซึ่งในปัจจุบัน  
ยังคงมีและยังคงมีถิ่นกำเนิดมาจากเมือง

สอบผ่านเพิ่มเติม : ฝ่าฝืนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม



เราทุกคนจะกำลังก็...

- [illegible]

สอบความเข้าใจแบบเดิม ฝ่ายความปลอดกรกฏ จาธิวอนนภิตและตั้งหวดสัอง

**OD นั้นสัมพันธ์กับ II อย่างไร ?**

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติของ incident กรณีเมื่อวันที่ 5 พ.ย. 2022 พบว่าสาเหตุหลักของอุบัติเหตุเกิดจาก day tank storage พบว่า OD มีส่วนเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุ= ๖๐% ดังนี้

- 1. Data persistence**  
หมายถึง value ที่ได้รับการบันทึกไว้ถาวรใน storage tank เช่น day tank ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเปิดหรือปิดเครื่องปั๊ม เพราะถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลต่อการทำงานของเครื่องปั๊มได้
- 2. Load sharing by engine**  
เป็นการกระจายโหลดของเครื่องปั๊มไปยังหัวปั๊มจำนวนหลายตัว โดยที่หัวปั๊มใดก็ตามที่หัวปั๊มใดหัวหนึ่งหยุดทำงาน  
→ หัวปั๊มจำนวนอื่นจะปรับอัตราการไหลของน้ำ และหัวปั๊มที่ทำงานจะปรับอัตราการไหลของตัวเอง
- 3. High flow technology**  
ใช้การออกแบบการไหลของ gas flow ที่เหมาะสม ของ day tank  
→ การออกแบบการไหลของ gas flow ที่เหมาะสมจะช่วยให้การไหลของ gas flow ดีขึ้น



ภาคผนวก ข.2-67

---

แผนการติดตั้งอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร	S-MF-PSI-S-F002	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2563
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	1/3 ISE-050/20



บริษัท เจเอสอาร์ บีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

เตรียมโดย

นายดิเรก ทองใบ  
SHE Inspector

กำหนดโดย

นายอภิสิทธิ์ เล็กอุทัยวรรณ  
Production Division Manager

อนุมิตไทรโยค

นายสมชาติ ทำมารุ่งเรือง  
SHE Department Manager

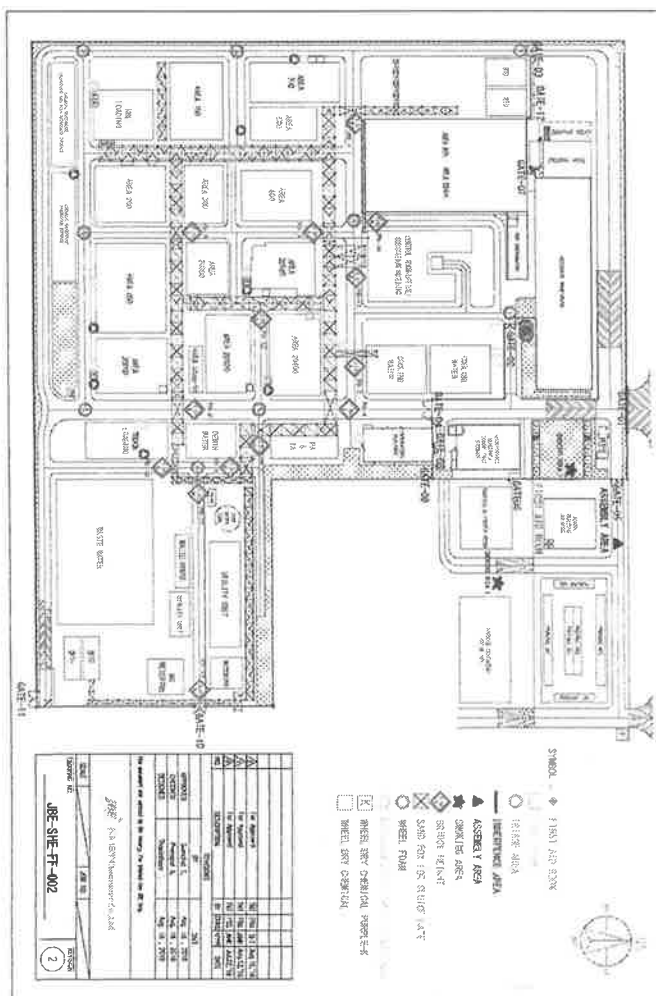
เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการในวงวิญญูฯ เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ในรูปใดก็ได้โดยปราศจาก  
 อนุญาตจาก บ.อ.หรือว่าโดยผู้ดำเนินการควบคุม ห้ามมิให้ใช้เพื่อการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

รหัสเอกสาร	S-MF-PSI-S-F(02	วันที่มีผลบังคับใช้	12 พฤษภาคม 2563
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	2/3 ISE-056/20

รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-058/20 (rev.1)      ประกาศใช้ครั้งแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการโดยปริยาย หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง  
และขอขอบคุณที่ช่วยกันตรวจสอบและแจ้งข้อผิดพลาดมา



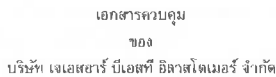
ภาคผนวก ข.2-68

---

รายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	10	หน้า	1/162 ISE-124/20



เตรียมโดย	นายพีระพัชร อาศิริวงษ์ วิศวกรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ทบทวนโดย	นายยุทธ เจริญผลนามชัย ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
อนุมัติโดย	นายสมชาติ วัฒนรุ่งเรือง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ท่าอากาศยาน	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่เมื่อฉบับแก้ไข	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	16	หน้า	3/169
			ISE-124/02

แบบใบชุดคู่มือที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางแสงส่องให้ใช้ชัดเจน กรณีเป็นสำเนาของภาพที่มีคุณภาพมากพอเฉพาะ เช่น งานไม้หรืออากาศ, งานเย็บเข้าด้วยกันจนกระทั่งวางเกี่ยวกับไฟฟ้า เป็นต้น ต้องมีใบชุดคู่มือที่ออกโดยหน่วยงานอาบอบหรือสถานให้ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง อย่างถูกต้อง

- ยื่นด้วยแบบปฏิบัติงานกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย และส่งตามเดิม
- ยื่นแบบปฏิบัติงานแสงสลดเกิน 12 ชั่วโมงต่อวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นความลับขอให้อ่านอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น. เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของรัฐบาลและจะถูกลบทิ้งเมื่อหมดอายุการใช้งาน  
นอกจากนี้ยังอาจมีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้. กรุณาอย่าเปิดเผยเอกสารนี้แก่บุคคลภายนอก.

## คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน

รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	16	หน้า	5/169 ISE-124/20

- หลังการอบรมเสร็จแล้ว เรื่องความปลอดภัยแล้ว ส่วนความปลอดภัย จะทำบัตรประจำตัวเข้าบริษัท ให้ผู้รับเหมาที่เพิ่งเข้ามาจากส่วนการทดสอบหลังการอบรม โดยชำระค่าบัตรประจำตัวผู้รับเหมา 50 บาทต่อคน และรับใบเสร็จรับเงินในวันต่อมา และหลังจากนั้น 1 สัปดาห์ให้เข้าในเครื่องวัดความแรง เพื่อมารับใบกำกับภาษีที่ส่วนความปลอดภัย และ ทุกสิ้นเดือนความปลอดภัยจะส่งใบกำกับภาษีดังกล่าวให้กับหน่วยงานต้นสังกัดที่ผู้รับเหมาขอรับเพื่อจะได้คืนให้ตัวแทนบริษัทผู้รับเหมาต่อไป
- ผู้รับเหมาที่ยังไม่ได้บัตรประจำตัวหลังจากการอบรม ต้องนำบัตรประชาชนมาแลกเปลี่ยนกับบัตรอนุญาตเข้าพื้นที่กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทุกครั้งก่อนจะเข้ามาทำงาน

### 9. การแสดงบัตรผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาทุกคนต้องแสดงบัตรที่ออกให้ โดยติดบัตรที่อกเสื้อให้เห็นได้ชัดเจนขณะผ่านเข้าและตลอดเวลาที่อยู่ในบริเวณของบริษัทฯ

### 10. ช่วงเวลาปฏิบัติงานของบริษัทฯ

เวลาปฏิบัติงานปกติของบริษัทฯ เริ่ม 08.00 น. ถึง 17.00 น. เว้นวันเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ของบริษัทฯ ถ้าผู้รับเหมาจำเป็นต้องทำงานล่วงเวลา หรือ ทำงานในวันหยุดต้องขออนุญาตและเป็นลายลักษณ์อักษรจากส่วนของบริษัทฯ ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ และผู้จัดการฝ่ายโรงงาน เพื่อรับการอนุมัติก่อนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และต้องดำเนินการขออนุญาตทำงาน (Work Permit) ล่วงหน้า กับผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ และผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

### 11. การเข้าปฏิบัติงานภายในบริษัท

การเข้าไปในบริษัท ภายใต้การเยี่ยมชมของผู้รับเหมาเอง บริษัทฯ ไม่รับผิดชอบในกรณีเกิดความปลอดภัย หรือ เสียชีวิต อันอาจเกิดจากอุบัติเหตุ และไม่รับผิดชอบการสูญหาย หรือ เสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ไปเข้าบริษัทใด ๆ นอกจากที่ได้ผู้รับเหมาขอให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต หรือทรัพย์สินใด ๆ ในบริเวณบริษัท ผู้ที่ความเสียหายต้องรับผิดชอบ

### 12. การผ่านเข้า-ออก หัวรั้วบริษัท (Main Gate หรือ Gate-1)

- 1) ต้องหยุดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ตรวจสอบบัตรประจำตัว เพื่อให้ตรงกับรายชื่อของรถผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับอนุญาตแล้ว
- 2) ห้ามผู้รับเหมานำอุปกรณ์ / สิ่งของเข้าเข้าไปในบริษัทฯ (ตามรายละเอียดที่ได้แจ้งในเอกสารขออนุญาตผู้รับเหมา) และห้ามผู้รับเหมาเข้าในรั้วบริษัทฯ เพื่อดูงาน ยกเว้นบริเวณที่มีป้ายอนุญาตให้ดูงานหรือเฉพาะ
- 3) ผู้รับเหมาต้องแสดงวีซ่าผู้ขับขี่สำหรับรถตรวจสอบที่จุดตรวจสอบก่อนเข้า - ออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่ได้มีการเผยแพร่ไว้ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ภายนอกบริษัทฯ

## คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน

รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	16	หน้า	7/169 ISE-124/20

### 17. ขั้นตอนการเสนอราคาจากผู้รับเหมา

- 1) ห้องดำเนินการกรอกรายละเอียดลงในแบบสอบถามคัดกรองความปลอดภัย (JBE Contractor Pre-qualification Questionnaire) พร้อมแนบหลักฐานเอกสารประกอบ และส่งคืน JBE พร้อมกันใบเสนอราคาตาม
- 2) ต้องดำเนินการให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือ ตอบข้อซักถาม เมื่อได้รับการร้องขอ และต้องยืนยันที่จะให้บริการบริษัทฯ ทำการตรวจสอบข้อมูล และตรวจสอบยืนยันข้อมูลก่อนดำเนินการจ้างผู้รับเหมา

### 18. การเริ่มงานของผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาต้องเข้าร่วมประชุมก่อนเริ่มงาน (Kick-Off Meeting) เพื่อรับทราบแนวทางการปฏิบัติงาน ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

#### 1) บทบาท/ความหมายของผู้รับเหมาที่ต้องเข้าร่วมประชุม ประกอบด้วย

- ผู้จัดการโครงการ/ผู้บริหารของบริษัทผู้รับเหมา
- วิศวกรควบคุมงาน
- เจ้าหน้าที่ควบคุมงาน
- ผู้จัดการเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
- ผู้ประสานงานโครงการงานที่รับเหมา

#### 2) หัวข้อการประชุม ประกอบด้วย :

- นโยบาย และเป้าหมายด้านความปลอดภัย
- Organization และวิธีการติดต่อสื่อสารแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ยาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- ภาษีศุลกากรด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (ความปลอดภัย)
- กฎระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- การขนส่งอันตราย และการประเมินความเสี่ยง และการจัดทำแผนงานด้านในการควบคุมอันตราย
- การตรวจความปลอดภัย และการรายงานผลการตรวจความปลอดภัย
- การตรวจและแจ้งกิจกรรมเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

3) ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมเครื่องมือ/อุปกรณ์ รวมทั้งวิธีการในการปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม และเพียงพอโดยได้รับการอนุมัติจากทาง JBE แล้ว

#### 3.1) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย (PPE) ที่พื้นฐาน

- หมวกกันน็อก (Safety Helmet) พร้อมสายรัดคาง (Chin Strap)

## คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน

รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	16	หน้า	6/169 ISE-124/20

- 4) พนักงานรับเหมาทุกคน รวมทั้งพนักงานขับรถต้องสวมหน้ากากเพื่อป้องกันการตรวจและสอบก่อนเข้า - ออกบริษัทฯ

### 13. การผ่านเข้า-ออก บริษัท (Interference)

ถ้าผู้รับเหมา ต้องยื่นใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work) เพื่อผ่านเข้า-ออกต่อ รปภ. ที่ประตู Gate-2 (Main Road) และวันละต้องยื่นใบอนุญาตปฏิบัติงานทุกครั้ง ต้องรวบรวมคะแนนโดยเจ้าหน้าที่ดูแลภายในใบอนุญาตเข้าบริษัทฯ เพื่อผ่านเข้าบริษัทฯ ตามประตูที่กำหนด รวมทั้งนำอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ไปแจ้งต่อ รปภ. ครบถ้วน หากจำเป็นต้องเข้าทำงาน จะต้องได้รับอนุญาตจากส่วนความปลอดภัย ก่อน ในการนำวัสดุอุปกรณ์หรือเครื่องมือเข้าในบริเวณบริษัทฯ ต้องระบุลงในแบบฟอร์มให้ชัดเจน ยื่นต่อ รปภ. โดย รปภ. จะเซ็นรับทราบในแบบฟอร์ม เก็บสำเนาไว้ 1 ใบ และคืนต้นฉบับให้แก่ผู้รับเหมา เมื่อผู้รับเหมาต้องการนำวัสดุอุปกรณ์ออกจากบริเวณบริษัทฯ ผู้รับเหมาต้องนำแบบฟอร์ม เป็นหลักฐานประกอบเพื่อไปแจ้งเจ้าหน้าที่ รปภ. ประสานงานออกตรวจสอบกับส่วนควบคุมเข้า-ออกสำหรับนำวัสดุอุปกรณ์ใดๆ ออกจากบริษัทฯ ต้องได้รับการยินยอมจากผู้จัดการส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือ รองผู้จัดการฝ่ายโรงงาน ขึ้นไป (อนุญาตให้นำวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่บริษัทฯ ได้ภายในเวลาทำการของบริษัทฯ เท่านั้น)

### 14. การขออนุญาตผ่านเข้า-ออก สำหรับยานพาหนะของผู้รับเหมา

ถ้าจำเป็นต้องใช้ยานพาหนะ ผู้รับเหมาต้องยื่นใบอนุญาตนำยานพาหนะผ่าน เข้า - ออก ที่ได้รับการอนุมัติแล้วจากส่วนของบริษัทฯ ต่อส่วนความปลอดภัย โดยยานพาหนะที่ใช้ภายในบริษัทฯ ต้องมีประกันภัยที่มีผลบังคับอยู่ด้วย สำหรับยานพาหนะที่อยู่ในพื้นที่บริษัทฯ หรือ ภายในบริษัทฯ บริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ยานพาหนะเหล่านี้เกิดเสียหาย หรือ สูญหาย และใบอนุญาตผ่านสำหรับยานพาหนะดังกล่าวจะต้องอยู่ภายในยานพาหนะ พร้อมทั้งจะให้ตรงต่อใบคืนเวลา

### 15. การควบคุมสุขภาพของผู้รับเหมา

ผู้รับเหมาต้องควบคุมสุขภาพ (สถานะในแง่จิตวิทยา/สติปัญญา) ให้อยู่ในขอบเขตที่ปฏิบัติงานเท่านั้น ห้ามไปในพื้นที่อื่นที่ไม่ได้รับอนุญาต และต้องปฏิบัติตามรายละเอียดในใบอนุญาตทำงาน โดยเคร่งครัด ห้ามใช้ทางเดิน หรือ ถนนนอกเส้นทางที่ ผู้ควบคุมงานได้ระบุไว้ในแต่ละงาน

### 16. การตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หรือ เจ้าหน้าที่บริษัท

เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หรือ รปภ. และตัวแทนของบริษัทฯ มีสิทธิ์ตรวจสอบ หรือ ตรวจสอบผู้รับเหมาทั้งเวลา เข้า - ออก และขณะอยู่ในพื้นที่ของบริษัทฯ ถ้าหากสงสัยอาจจะเป็นอันตรายต่อบริษัทฯ หรือ อุปกรณ์สิ่งของ หรือ หักพลาซม หรือ สิ่งของมีลักษณะเฉพาะ ถ้าตรวจสอบรายงานตามสายงาน หรือ ส่งสำเนาเจ้าหน้าที่ตำรวจดำเนินกระบวนการตามกฎหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่ได้มีการเผยแพร่ไว้ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ภายนอกบริษัทฯ

## คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน

รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	16	หน้า	8/169 ISE-124/20

- สีเหลือง สำหรับ พนักงานระดับปฏิบัติการ
- สีขาว สำหรับ พนักงานระดับหัวหน้างาน
- สีเขียว สำหรับ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety Officer)

- แว่นกันแดด (Safety Glasses) : วัสดุเป็น Polycarbonate ความหนา มากกว่า 3 มิลลิเมตร กันแรงกระแทกแรงเสียดสี หรือ แสงยูวีเท่านั้น ห้ามใช้แว่นเลนส์สีดำ กรณีปฏิบัติงานในที่มืดอาจหา หรือ ปฏิบัติงานเวลาอากาศร้อน ต้องเปลี่ยนเป็นแว่นเลนส์ใส
- รองเท้ากันกระแทก (Safety Shoes)
- ที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) : พกพาเพื่อใช้ในพื้นที่เสียงดัง
- หน้ากากป้องกันไอระเหยของสารเคมี (Multi Gas/Vapor Cartridge) : พกพาเมื่อปฏิบัติงานในเขตกระบวนการผลิต (Interference)

### 3.2) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เฉพาะงาน : อ้างอิงตาม

ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย

ส่วนบุคคลอื่น ๆ ไม่ปฏิบัติตามที่กำหนดใน เอกสารวิธีดำเนินงานเพื่อความปลอดภัยของงานแต่ละงาน (ISA) ทั้งนี้กำหนดมาตรฐานของถุงมือโดยห้ามใช้ถุงมือทำธรรมชาติเด็ดขาด ต้องเป็นถุงมือทำสังเคราะห์ หรือ ถุงมือหนัง และต้องจัดเตรียมชุดปฏิบัติงานอย่างน้อยเป็น FR Cotton / Cotton 100% โดยเฉพาะการปฏิบัติงานในอาคาร Finishing ต้องสวมใส่ชุดงานปฏิบัติงาน (ถ้า Normex หรือ อื่น ๆ ตามที่กำหนด) โดยติดเข็มให้มีเครื่องหมายแสดง / โลโก้ และตามแบบบริษัทฯ กำหนด

### หมายเหตุ : 1) อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ทุกชนิด ขึ้นมาต้องได้รับการรับรองตามมาตรฐาน

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2) กรณีที่ปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตอื่น ๆ นอกพื้นที่กระบวนการผลิตบริษัทผู้รับเหมา ต้องจัดเตรียมชุดปฏิบัติงานที่คุ้มครองความปลอดภัย โดยต้องเป็นเสื้อยืด / แจ็กเก็ตแขนยาว กางเกงขายาว เนื้อผ้า Normex หรือ อย่างน้อยต้องเป็น FR Cotton หรือ Cotton 100 % ห้ามใช้เนื้อผ้าใยสังเคราะห์ โดยเด็ดขาด

### 4) ผู้รับเหมาต้องส่งผลการตรวจการพร้อมของอุปกรณ์ PPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่ได้มีการเผยแพร่ไว้ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ภายนอกบริษัทฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่ได้มีการเผยแพร่ไว้ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ภายนอกบริษัทฯ





รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	10	หน้า	13/169 ISE-124/20

- 4) ผู้รับเหมาต้องดำเนินการตรวจสอบการดำเนินงานให้มีความถูกต้อง และปลอดภัย  
อย่างสม่ำเสมอ
- 5) กรณีที่มีงานยาก / ภัยพิบัติของธรรมชาติ ซึ่งต้องมีการระดมทรัพยากร และ/หรือ รถหนัก เข้า  
ปฏิบัติงานในพื้นที่ นอกจากการปฏิบัติงานข้างต้นแล้ว ต้องมีการจัดทำแผนการยก  
(Lifting Plan), แผนการเดินรถ (Routing) พร้อมระบุจุดเสี่ยง / เกิดอุบัติเหตุ  
ได้ง่ายของ งานที่ขึ้นความปลอดภัย ก่อสร้าง และได้รับความเห็นชอบก่อนจะ  
ปฏิบัติงานได้ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุจากการเดินรถ / เครื่องจักร  
อุปกรณ์ / Pipe Rack ในเขตพื้นที่ผลิตหรือพื้นที่อื่น ๆ ผู้ปฏิบัติงานต้องกำหนดการ  
ขนถ่ายสินค้าจากตู้รถบรรทุกให้ตรงตามจุดรับสินค้า

รหัสเอกสาร	S-CMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
ฉบับที่	10	หน้า	14/160
			ISO 124/20

10873012

วันที่ \_\_\_\_\_ งานที่เสนอรับจ้าง \_\_\_\_\_  
 ใช้นาม \_\_\_\_\_ โทรศัพท์ \_\_\_\_\_

โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมตามแบบฉบับการเข้าถึงด้านนี้ตามความเป็นจริง พร้อมทั้งแนบเอกสารประกอบ

1	บริษัทของท่านมีแผนที่จะปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัยของ OSHA ทุกประการหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
2	มีการจัดระเบียบแผนกเก็บกรากมูลคั่งตามกฎหมาย หรือแผนแบบเอกสารหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
3	มีเจ้าหน้าที่ดูแลด้านความปลอดภัยหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
4	มีการปรึกษากับลูกจ้างและกลุ่มสหภาพ ในปัญหาต่าง ๆ และผู้รับเหมาจ้างโครงการแบบประวัติดำเนินทั้งในเชิงข้อบกพร่อง แผน 3 มิติบนเครื่องจักรกลการเคลื่อนหรืออุปกรณ์เคลื่อนอื่นเช่นด้านความปลอดภัยพนักงานและผู้รับเหมาจ้างหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
5	มีการจัดหา และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตามระเบียบที่หน่วยงานบังคับใช้หรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
6	มีการจัดหา และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตามระเบียบที่หน่วยงานบังคับใช้หรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
7	มีเอกสารและแบบร่างโครงการเขียนเสร็จแล้วหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
8	มีการฝึกอบรม และจัดหาการประเมินอันตรายของลูกจ้างรวมทั้งผู้รับเหมาจ้างหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
9	มีการฝึกอบรมและจัดหาการประเมินอันตรายของลูกจ้างรวมทั้งผู้รับเหมาจ้างหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
10	มีการฝึกอบรมและจัดหาการประเมินอันตรายของลูกจ้างรวมทั้งผู้รับเหมาจ้างหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่
11	มีการฝึกอบรมและจัดหาการประเมินอันตรายของลูกจ้างรวมทั้งผู้รับเหมาจ้างหรือไม่ใช่	ใช่	ไม่ใช่

หมายเหตุ : ให้วงกลมรอบคำตอบที่ก้นเลือก

ได้รับเงินได้จัดส่งสำเนาเอกสารแนบมาพร้อมกันนี้จำนวน

หน่วยงาน \_\_\_\_\_ ผู้รับจ้าง \_\_\_\_\_ หน่วยงานปลายทาง \_\_\_\_\_

71471 \_\_\_\_\_

714 \_\_\_\_\_

เอกสารนี้เป็นเอกสารวิจัยภายในมหาวิทยาลัย เท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต

เอกสารได้เปิดเผยว่าใช้ภาษาในเชิงนิทาน กล่าวคือ เอกสารฉบับที่กล่าวถึงจะอยู่ในรูปที่ติดกับกระดาษอีกชั้นหนึ่ง  
เอกสารฉบับนี้อาจมี จะยังมี การใช้ข้อความในเชิงการบรรยาย เช่น คำว่าไปใช้ในการบันทึกความเคลื่อนไหวของชีวิต

รหัสเอกสาร	S-OMB-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 ตุลาคม 2563
พิมพ์ครั้งที่	10	หน้า	15/100
			(SE. 024/20

[illegible]

• **THINKING 2**

အကျဉ်းချုပ်အားဖြင့် အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ပါသည်။

ชื่อ นามสกุล : S-OUS-SHE-S-0331 วันที่ขึ้นทะเบียน : 27 พฤศจิกายน 2563

[illegible][illegible]

รหัสเอกสาร	5-0003-992-4-0001	วันที่ปิดฉบับแก้ไข	27 พฤศจิกายน 2563
กัปตันเรือ	10	หน้า	17/109
			ISF-124/20

[illegible][illegible]

รหัสเอกสาร	S-OMIS-SHE-S-0304	วันที่ตีพิมพ์ฉบับนี้	27 พฤศจิกายน 2553
พิมพ์ครั้งที่	10	หน้า	18/190 ISE-124/20

[illegible]

ข้อมูลการตรวจให้สัตยาบันของสำนักงานเจ้าพนักงาน การขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการแปรรูปของผลิตภัณฑ์สุขภาพไม่ปลอดภัย ให้เลิกจำหน่าย  
ดำเนินการจัดประชุมหน่วยงานเข้าปฏิบัติงานในเขตปฏิบัติภารกิจใน

*Journal of Management Education* 36(7) 809-824  
© The Author(s) 2012. Reprints and permissions:  
<http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>

หนังสือพิมพ์	SOM-SHE-3-0304	วันที่ตีพิมพ์ฉบับนี้	27 พฤศจิกายน 2563
ฉบับที่ออกนี้	16	หน้า	19/100

[illegible]

အမတ်ကြီးများ၏ အသုံးပြုမှုများကို စောင့်ကြည့်ရန်

รหัสเอกสาร	S-OMS-SHE-S-0304	วันที่มีผลบังคับใช้	27 พฤศจิกายน 2563
พิมพ์ครั้งที่	16	หน้า	20/169 ISE-124/20

## บทที่ 13

กฎความปลอดภัยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)

อ้างถึงเอกสาร

- S-OMS-SHE-P-0013 การขอแต่งตั้งเบิกอุปกรณ์ได้มตรองความปลอดภัยส่วนบุคคล

มาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

หมายถึง อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากสภาพ และสิ่งแวดล้อมการทำงาน การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เป็นวิธีการหนึ่งในหลายวิธีการป้องกัน อันตรายจากการทำงาน โดยที่ปัจจัยจะต้องได้รับการป้องกัน ด้วยสิ่งที่ตั้งแล้วสวมก่อนการทำงาน ในกรณีที่สามารถดำเนินการได้ จึงนำหลักวิธีการใช้อุปกรณ์ PPE แทน

เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันทั้งภายในการปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ ทางบริษัทฯ มีกฎระเบียบในการใช้โปรแกรม PPE ในขณะปฏิบัติงาน ให้พนักงานในทุกระดับได้ยึดถือปฏิบัติดังนี้

1. พนักงาน หรือ ผู้ที่เข้าเยี่ยมชมในบริษัท จะต้องสวมใส่ชุดอุปกรณ์ PPE ให้ถูกต้องตามระเบียบดังนี้
  - 1) ต้องใส่แว่นตาหรือกacamatตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานใน Process Area, (สัปดาห์ละออกจาก Control Room) Maintenance Shop (ในเขตพื้นที่งานทั่วไป) และ Laboratory (ในพื้นที่ห้องที่ทำงานทั่วไป)
  - 2) ต้องใส่รองเท้า Safety เข็มขัดปฏิบัติการณ์ขึ้นและ Maintenance Shop (ห้ามสวมรองเท้าแตะ หรือ รองเท้าหนัง หรือ ใส่รองเท้า Safety เข็มขัดขึ้นโดยเด็ดขาด)
  - 3) ต้องใส่หมวกนิรภัย (Safety Helmet) ตลอดเวลาที่เข้าไป หรือ ปฏิบัติงานอยู่ในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานขึ้นและใส่สายรัดคาง (Chin Strap) เพื่อป้องกันหมวกนิรภัยตกหล่นจากศีรษะตลอดเวลา
  - 4) ต้องพกพา Ear Muff และใช้เพื่อลดเสียง เมื่อปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานขึ้น หรือ บริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 dBA (ในบริเวณที่มีป้ายเตือน หรือ เมื่อเป็นเสียงไซเรนในใบอนุญาตทำงาน)
  - 5) ต้องพกพา Respirator เมื่อเข้าปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานขึ้น หรือ ไปปฏิบัติงานกับตัวไอ/ละอองพิษ และสารเคมีต่าง ๆ ภายในบริเวณที่มีป้ายเตือน หรือ เสียงไซเรนในใบอนุญาตทำงาน)
  - 6) ต้องสวมใส่ชุดทำงานที่เหมาะสม เมื่อปฏิบัติงานในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานขึ้นและ Work Shop ดังนี้

- กรณีที่ปฏิบัติงานในอาคาร Finishing ของพื้นที่กระบวนการผลิต บริษัท  
ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมชุดหมวกปฏิบัติงาน เสื้อผ้า Noronox หรือ อย่างน้อยต้องเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในสำนักงานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่เป็นวงกว้างโดยไม่ได้รับอนุญาต

**คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน**

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0304 วันที่มีผลบังคับใช้ 27 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 16 หน้า 21/160 ISE-124/20

FR Cotton หรือ Cotton 100% ห้ามใช้เนื้อผ้ายสังเคราะห์ โดยเด็ดขาด และตัว  
ชุดต้องไม่มีส่วนประกอบของพลาสติก

- กรณีที่ปฏิบัติงานในพื้นที่กระบวนการผลิตอื่น ๆ และนอกพื้นที่กระบวนการผลิต  
บริษัทผู้ขายเหมาต้องจัดเตรียมชุดปฏิบัติงาน ที่รัดกุมปลอดภัย โดยต้องเป็น  
เสื้อเชิ้ต / แจ็กเก็ตแขนยาว กางเกงขายาว เนื้อผ้า Nomex หรือ อย่างน้อยต้อง  
เป็น FR Cotton หรือ Cotton 100% ห้ามใช้เนื้อผ้าสังเคราะห์ โดยเด็ดขาด

7) ต้องสวมใส่ชุดการ LAB เมื่อปฏิบัติงานในอาคารควบคุมคุณภาพ

2. ต้องใส่อุปกรณ์ PPE ที่ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการความปลอดภัย ของบริษัทฯ เท่านั้น  
และห้ามใช้ หรือ สวมใส่อุปกรณ์ PPE ที่ชำรุด หมดสภาพ หรือ หมดอายุใช้งานแล้ว

3. สวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับประเภทของงานที่ทำ เช่น

1) ต้องสวมใส่ Face Shield ที่บน Safety Glass หรือ Chemical Goggle ขณะทำงานกับ  
สารเคมี

2) ต้องสวมใส่ Chemical Goggles ในบริเวณที่ระบุให้สวมใส่อุปกรณ์ปฏิบัติงาน และต้องสวมใส่  
อุปกรณ์โดยใส่สายรัดครอบศีรษะ (ค้ำเหล็ก) ไม่ใช้การรัดรอบคอก SAFETY เป็นเส้น

4. ห้ามพนักงานใส่คอนแทคเลนส์ในเขตปฏิบัติงานขึ้นใน และใน LAB

5. ห้ามมิให้พนักงานปฏิบัติงานในสถานที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 45°C โดยมีได้สวมอุปกรณ์ป้องกัน  
ความร้อน

6. ห้ามมิให้พนักงานปฏิบัติงานที่เกิดแสงสว่างจ้า หรือ ประกายไฟ เช่น งานเชื่อม งานตัดแก๊ส โดย  
ไม่สวมแว่นตา หรือ อุปกรณ์ป้องกัน (แสง) อันตรายต่อดวงตา และใบหน้า

7. ผู้ที่ปฏิบัติงานสารเคมี หรือ สารอันตรายต่างๆ ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE เช่น ชุดกันสารเคมี  
หมวกกันป้องกันสาร Chemical Goggles ฯลฯ ให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับงานนั้น ๆ

8. อุปกรณ์ปฏิบัติงานที่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ ให้นำแว่นนิรภัยไปทำการเปลี่ยนเลนส์ใหม่โดยจะต้องใช้วัสดุ  
เป็น Polycarbonate และต้องมีความหนาที่จุดศูนย์กลางของเลนส์ ไม่ต่ำกว่า 3 มม

9. พนักงานต้องดูแลรักษาความสะอาดอุปกรณ์ PPE หลังจากการใช้งานทุกครั้ง และจัดเก็บให้เป็น  
ระเบียบเรียบร้อย และเก็บสะสมเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานในกะพื้นที่

ต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE ขึ้นพื้นฐาน ดังนี้

1. หมวกนิรภัย (Safety Helmet)

2. รองเท้ากันภัย (Safety Shoes)

3. แว่นตาป้องกัน (Safety Glasses)

ทุกครั้งเมื่อเข้าเขตปฏิบัติงานขึ้น (Hotter Zone) และเมื่อปฏิบัติงานทุกจุดในเขตพื้นที่บริษัท

2. ต้องพกพาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) อันได้แก่

1) ที่ครอบหูอุดเสียง (Ear Muff)

2) หน้ากากกรองสารเคมีแบบครึ่งหน้า (Half Face Respirator)

หากท่านมีข้อสงสัยหรือข้อสงสัยใดๆ กรุณา ติดต่อฝ่ายความปลอดภัย หรือฝ่ายฝึกอบรม  
เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือติดต่อฝ่ายความปลอดภัยโดยตรง

**คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน**

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0304 วันที่มีผลบังคับใช้ 27 พฤศจิกายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 16 หน้า 22/160 ISE-124/20

ให้พร้อมใช้งานเมื่อเข้าเขตปฏิบัติงานขึ้น (Hotter Zone) และเมื่อปฏิบัติงานทุกพื้นที่ในบริษัท

3. อุปกรณ์ PPE เฉพาะงาน ให้ใช้งานตามความจำเป็นของพื้นที่นั้นๆ

อุปกรณ์ PPE ที่ต้องสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน ในพื้นที่ส่วนอื่น

Unit	Standard PPE	Remarks
Polymerization	1. Standard PPE	ขณะปฏิบัติงานทั่วไป
Trunk lead	1. Chemical Protection Suit 2. Full Face shield	TAR / TOLUENE / DMF PERFURRAL / SILICONE
	3. รองเท้าบูท	DEHA / TBC
	4. ถุงมือกันสารเคมี	
UTILITY	1. Standard PPE	ขณะปฏิบัติงานทั่วไป
Chemical preparation	1. Chemical Protection Suit 2. Full Face shield	เตรียมสารเคมี ALUM Polymer / NaOH / NaOCL
	3. รองเท้าบูท	
	4. ถุงมือกันสารเคมี	
Stripper	1. Standard PPE	
	2. ถุงมือป้องกันความร้อน	ขณะทำการกับเชื้อเพลิง
Finishing		
- First Section	1. Standard PPE	
- Second Section	2. ถุงมือกันความร้อน	ขณะทำการกับเชื้อเพลิง
- Expeller	3. ถุงมือกันสารเคมี	ขณะรีดรีด product
- Packing	4. หมวกกันกระแทกค้ำ	ขณะตรวจสอบกับเขียง
Solvent Recovery	1. Standard PPE	ขณะทำการ Load Toluene
	2. Chemical Resistance Gloves ถุงมือกัน สารเคมี	
	3. Chemical suit (ชุดเสื้อกันสารเคมี)	
	4. แว่นครอบตา Goggles	

**หมายเหตุ :**

- สำหรับบริเวณ และรอบทำ Safety ถือว่าต้องสวมใส่เป็นปกติของการปฏิบัติงาน ยกเว้น Packing Area อนุญาตให้ไม่ใส่ถุงสวม  
หมวกกันกระแทก

- ทุกครั้งที่สวมหมวกนิรภัย จะต้องใช้สายรัดคาง (Chin Strap) ตลอดเวลาเพื่อป้องกันหมวกนิรภัยหลุดออกจากศีรษะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น หากท่านมีข้อสงสัยหรือข้อสงสัยใดๆ กรุณา ติดต่อฝ่ายความปลอดภัย หรือฝ่ายฝึกอบรม  
เพื่อขอข้อมูลเพิ่มเติม หรือติดต่อฝ่ายความปลอดภัยโดยตรง



ภาคผนวก ข.2-69

---

เอกสารตรวจสอบความปลอดภัยภายในโครงการ

**Line Walk Daily Report SD/TA : 26-11-65** BE

BY: SPS,CCA 100

งานตรวจงาน support by RSS

**Very Good**

พนักงานงานได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำงาน, Safety ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยได้ครบถ้วน 4 ด้าน

Stand by เครื่องจักรกลที่ปลอดภัย (Safety) กับ แอสฟัลต์ตามการจราจร, เครื่องจักรกล hot work (การเชื่อม) ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

**ปรับปรุงงาน**

STOP Tools & Equipment

SSA (Safety Supervisor)  
Toolbox Talk supervisor  
Inspected Risk score  
Supervisor & Site

PPH  
Permit to Work  
OS & L11 Check  
Equipment

**Line Walk Daily Report SD/TA : 26-11-65** BE

BY: SPS,CCA 100

งานแก้ไข เรื่อง เสร็จ by JS-TECH

**Very Good**

พนักงานงานได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำงาน, Safety ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยได้ครบถ้วน 4 ด้าน

Stand by เครื่องจักรกลที่ปลอดภัย (Safety) กับ แอสฟัลต์ตามการจราจร, เครื่องจักรกล hot work (การเชื่อม) ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

**ปรับปรุงงาน**

STOP Tools & Equipment

SSA (Safety Supervisor)  
Toolbox Talk supervisor  
Inspected Risk score  
Supervisor & Site

PPH  
Permit to Work  
OS & L11 Check  
Equipment

**Line Walk Daily Report SD/TA : 26-11-65** BE

BY: SPS,CCA WWT

งานอุปกรณ์การเชื่อม by D-PLUS

**Very Good**

พนักงานงานได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำงาน, Safety ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยได้ครบถ้วน 4 ด้าน

Stand by เครื่องจักรกลที่ปลอดภัย (Safety) กับ แอสฟัลต์ตามการจราจร, เครื่องจักรกล hot work (การเชื่อม) ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

**ปรับปรุงงาน**

STOP Tools & Equipment

SSA (Safety Supervisor)  
Toolbox Talk supervisor  
Inspected Risk score  
Supervisor & Site

PPH  
Permit to Work  
OS & L11 Check  
Equipment

**Line Walk Daily Report SD/TA : 26-11-65** BE

BY: SPS,CCA 100

งานเชื่อม Exchanger by INSEE

**Very Good**

พนักงานงานได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำงาน, Safety ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยได้ครบถ้วน 4 ด้าน

Stand by เครื่องจักรกลที่ปลอดภัย (Safety) กับ แอสฟัลต์ตามการจราจร, เครื่องจักรกล hot work (การเชื่อม) ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

**ปรับปรุงงาน**

STOP Tools & Equipment

SSA (Safety Supervisor)  
Toolbox Talk supervisor  
Inspected Risk score  
Supervisor & Site

PPH  
Permit to Work  
OS & L11 Check  
Equipment

**Line Walk Daily Report SD/TA : 26-11-65** BE

BY: SPS,CCA 600

งานระบบ Blower by ช่าง

**Very Good**

พนักงานงานได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำงาน, Safety ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยได้ครบถ้วน 4 ด้าน

Stand by เครื่องจักรกลที่ปลอดภัย (Safety) กับ แอสฟัลต์ตามการจราจร, เครื่องจักรกล hot work (การเชื่อม) ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

**ปรับปรุงงาน**

STOP Tools & Equipment

SSA (Safety Supervisor)  
Toolbox Talk supervisor  
Inspected Risk score  
Supervisor & Site

PPH  
Permit to Work  
OS & L11 Check  
Equipment

**Line Walk Daily Report SD/TA : 26-11-65** BE

BY: SPS,CCA 600

งานระบบ Stoper by CR

**Very Good**

พนักงานงานได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ทั้งการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การทำงาน, Safety ถูกต้องตามมาตรฐานความปลอดภัยได้ครบถ้วน 4 ด้าน

Stand by เครื่องจักรกลที่ปลอดภัย (Safety) กับ แอสฟัลต์ตามการจราจร, เครื่องจักรกล hot work (การเชื่อม) ได้ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

**ปรับปรุงงาน**

STOP Tools & Equipment

SSA (Safety Supervisor)  
Toolbox Talk supervisor  
Inspected Risk score  
Supervisor & Site

PPH  
Permit to Work  
OS & L11 Check  
Equipment









ภาคผนวก ข.2-70

---

**แผนปฏิบัติการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (Pre-Incident Plan)**









ภาคผนวก ข.2-71

---

**แผนผังแสดงระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โครงการ**

Fire alarm system phase1 (Part 1 of 5)

รหัสเอกสาร S-MF-PSI-S-7205 วันที่พิมพ์ฉบับใช้ 21 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/22 ISE-058/17



เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท เอเอสอาร์ อินเตอร์คอมเมอร์เชียล จำกัด

Fire alarm system phase1 (Part 1 of 5)

เตรียมโดย

นายอนุชา เจริญพจนานันท์  
ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา

ทบทวนโดย

นายสมพงษ์ ศิริปวิชัย  
ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา

อนุมัติใช้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยบริษัท เอเอสอาร์ อินเตอร์คอมเมอร์เชียล จำกัด  
หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งให้ทราบโดยด่วน

Fire alarm system phase1 (Part 1 of 5)

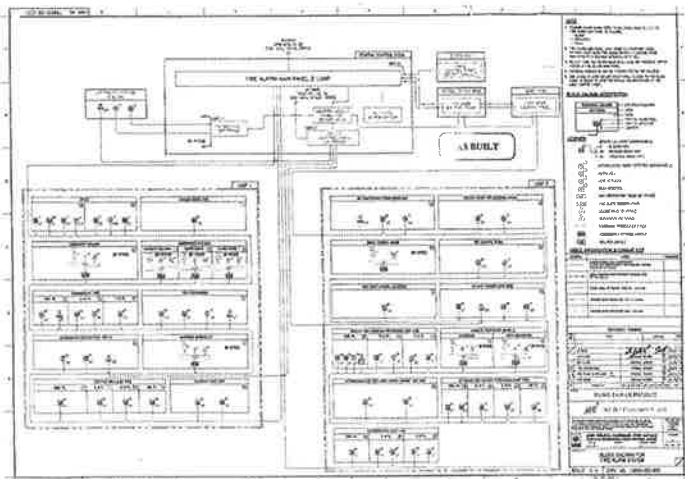
รหัสเอกสาร S-MF-PSI-S-7205 วันที่พิมพ์ฉบับใช้ 21 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 2/22 ISE-058/17

รายละเอียดการแก้ไข

1. ISE-058/17 (rev.0)

ประกาศใช้ครั้งแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยบริษัท เอเอสอาร์ อินเตอร์คอมเมอร์เชียล จำกัด  
หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงใดๆ กรุณาแจ้งให้ทราบโดยด่วน



ภาคผนวก ข.2-72

---

เอกสารการล้างถังแยกตัวทำลาย

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual			
รหัสเอกสาร	I-MF-PD-M-0001	วันที่มีผลบังคับใช้	9 ตุลาคม 2556
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	1/6 IDE-296/13

### 3. ขั้นตอนการทำความสะอาดของอุปกรณ์หลัก

#### (1) ถังความดัน (Vessels) ที่เกี่ยวข้องกับ BD หรือ ตัวทำละลาย

- เมื่อไรก็ตามถังความดัน (Vessel) ที่เกี่ยวข้องกับ BD หรือ ตัวทำละลายที่อยู่ในรายการต่อไป มีการเปิดสู่บรรยากาศเพื่อทำความสะอาดและซ่อมบำรุง จะต้องดำเนินการปรับสภาพ, ทำการ boiling หลังจากการเดินทิ้งแล้ว  
ตัวอย่างเช่น ดัง Wet BD , ถึง Dry BD
- ดำเนินการ boiling ตามข้อ 2-(4) ของคู่มือเล่มนี้
- ถ้าจำเป็น ให้ทำการเป่าภายในของถังความดัน (Vessel) ด้วย PA หลังจากดำเนินการ boiling
- จากนั้น รับการอนุญาตก่อนเข้าทำงานภายในถังความดัน Vessel ตามข้อ 2-(3) ของคู่มือเล่มนี้ และทำการทำความสะอาดหรือซ่อมแซมถังความดัน
- เมื่อการทำความสะอาดเสร็จสิ้น ต้องทำการติดฉนวนหุ้มภายนอก (Foreslam) เพื่อป้องกันการตรวจสอบเมื่อชิ้นส่วนที่ถูกเปิดหรือถูกเคลื่อนย้ายถูกคืนสภาพ จะต้องมีการทดสอบด้วยแรงดันต่ำ การทดสอบการรั่วด้วยสัญญาณทดสอบ หรือการทดสอบ air-leak ถ้ามีความต้องการ

#### (2) ตัวปฏิกิริยา

- หลังจากการเดินของเหลวที่เหลือออก ต้องทำการเชื่อมต่องับปฏิกิริยากับ Flame Line เพื่อเก็บ BD ที่เหลืออยู่ในรูปของก๊าซ
- ใส่ผ้าเช็ดในถังปฏิกิริยาจนกระทั่งแห้งเกือบจนหมด
- ทำการควมประมาณ 10 นาทีเพื่อทำความสะอาดภายใน
- ทำการเดินน้ำออก
- นำผ้าเช็ดในโรจนเข้าไปยังถังปฏิกิริยาเพื่อทำความสะอาดถังให้มีความดันบรรยากาศ และนำก๊าซไนโตรเจนแห้งเข้าไปที่ Flame Line, โดยนำจำนวนวิธี 2-3 ครั้ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะมีความสมบูรณ์ ถ้าไม่มี ความดันเพิ่มขึ้นจาก BD ที่เหลืออยู่ภายใน ฯลฯ หลังจากทำการเปิดออกไปยัง Flame แล้ว
- ดำเนินการ boiling ตามข้อ 2-(4) ของคู่มือเล่มนี้
- ดูดอากาศภายนอกเข้าไป โดยผ่าน Nozzle จนกระทั่งความดันกลายเป็นความดันที่บรรยากาศ
- ทำการเปิด Manhole เพื่อตรวจสอบ
- ทำการเตรียมการสำหรับการทำความสะอาด โดยการ ฟ้าสีการของปั๊ม น้ำแรงดันสูง ถ้าจำเป็น
- ทำการเป่าภายในด้วยอากาศประมาณ 2 ชั่วโมงและได้รับการอนุญาตสำหรับการเข้าไปภายในถังปฏิกิริยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual			
รหัสเอกสาร	I-MF-PD-M-0001	วันที่มีผลบังคับใช้	9 ตุลาคม 2556
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	3/6 IDE-296/13

#### (4) Stripper Over Head Strainer

เมื่อไรก็ตามที่จำเป็นต้องการทำความสะอาดสเตรนเนอร์ การทำความสะอาดความถูกต้องในการขึ้นพื้นฐานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบให้แน่ใจในการปิดตัว Showers ที่ด้านหน้าและด้านหลังของสเตรนเนอร์ และทำการตรวจสอบว่าสเตรนเนอร์ถูกแยกออกมาแล้วหรือไม่  
ถ้า upsream stripper ถูกเปิดหรือเชื่อมแล้ว ไม่ต้องการปิดตัวส่วนหน้า แต่สำหรับตัวด้านหลังจะต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าตัวได้ถูกปิด โดยการแยกมันออกจากด้านหลังของสเตรนเนอร์จนแตกหรือจะเปิด การตรวจสอบว่าไม่มีความดันภายในสเตรนเนอร์
- ติดฉนวนส่วนทำความสะอาดสำหรับ strainer operation
- เปิดสเตรนเนอร์และใส่เอา Basket ออก
- ใส่ตะแกรง basket ที่สะอาดในสเตรนเนอร์และใส่สเตรนเนอร์ส่วนที่ถูกเปิดออกชิ้นส่วนที่เหลือเข้า
- ทำการเปิด vent valve ด้วยเพื่อกำจัดอากาศ
- ในขณะที่สเตรนเนอร์ Basket ที่เต็มไปด้วยของเหลวที่สกปรกถูกทำความสะอาด (ถ้าจำเป็นให้ทำการใช้ เจ็ทแรงดันสูง)
- ถัง (Drums), ท่อ (Pipes) และอุปกรณ์ต่างๆ ในพื้นที่ผลิตก๊าซขึ้นสุดท้าย

- ก่อนการทำความสะอาด ต้องทำการตรวจสอบว่าตัวเข้าทั้งหมดของถังถังกับสเตรนเนอร์ (Comb runner), ถังเชื่อม (ramm) และถังเชื่อม Vessel อื่นๆ ซึ่งอยู่ในสถานะปิดอยู่ และถ้าในกระบวนการอุปกรณ์เชื่อมเชื่อมถูกตัดตัว ต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะไม่มีข้อผิดพลาดได้ด้วยส่วตัวเชื่อมมันเองถึงแม้ที่มีการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าและมีการสลับเปิดหรือปิดแล้ว แต่ก่อนการทำความสะอาดจะต้องทำการติดฉนวนหุ้มภายนอก จากนั้นนำใบอนุญาตการทำงานและทำการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่ต้องใช้และเริ่มการทำความสะอาดอุปกรณ์ดังกล่าว

ในบางของการทำความสะอาด อาจและวัสดุของเสียที่ติดอยู่ในผนังควรถูกล้างออกหมดโดยการฉีดและล้าง

- Line การป้อน (Feed Line), เริ่มไป  
ในอันดับแรกจึงทำการใช้ hand flange ในท่อ SUEAC ที่เชื่อมต่อไปยัง line การป้อน (Feed line)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual			
รหัสเอกสาร	I-MF-PD-M-0001	วันที่มีผลบังคับใช้	9 ตุลาคม 2556
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	2/6 IDE-296/13

- ดำเนินการทำความสะอาดเสร็จสิ้น ต้องทำการติดฉนวนหุ้มภายนอกเพื่อการตรวจสอบ โดยชิ้นส่วนทั้งหมดที่มีการเปิดหรือมีการเคลื่อนย้ายจะถูกปิดขึ้นรวมทั้งการทดสอบความดันด้วยน้ำหรือการทดสอบ air-leak test จะถูกดำเนินการ ถ้าต้องการ ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกใบอนุญาตโดยหัวหน้างาน

#### (3) สลัดเปอร์

- ถ้ามีความต้องการทำความสะอาดสลัดเปอร์ หลังจากที่มีการตรวจสอบว่าตัวทำละลายถูกระงับออกอย่างเพียงพอแล้วโดยการฉีดน้ำเย็นที่เข้าตัวถังถังหมักวนวนอยู่ จะต้องทำการดูดไล่น้ำและเดินน้ำหมักวนวนออก
- จากนั้นทำการเปิด Manhole ทั้งด้านข้างและด้านบน และทำการเป่าด้วยอากาศ
- ทำการเปิด Manhole ทั้งหมด
- ดำเนินการตรวจสอบก๊าซและได้รับการอนุญาตเพื่อเข้าภายในสลัดเปอร์เพื่อทำความสะอาดจากหน้าบน
- ทำความสะอาดสลัดเปอร์  
- เดินน้ำที่ใช้ทำความสะอาดออก  
- ถ้าจำเป็น ท่อที่เชื่อมต่อทั้งหมด (สำหรับป้อนไอน้ำ) ควรตรวจสอบและดูทำความสะอาด  
- Line ทั้งหมดที่ติดกันด้วยฟอลท์หรือควรทำความสะอาดอย่างครบถ้วน (ถ้าจำเป็น การใช้เจ็ทแรงดันสูง)  
- พนักงานในควรถูกทำความสะอาดเพื่อกำจัดฟอลท์ที่เป็นอันตราย หากต้องการ

- ถ้าการทำความสะอาดเสร็จสิ้นต้องทำการติดฉนวนหุ้มภายนอกเพื่อการตรวจสอบ โดยชิ้นส่วนทั้งหมดที่มีการเปิดออกและมีการเคลื่อนย้ายจะถูกปิดสภาพขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับการออกใบอนุญาตโดยหัวหน้างาน
- หลังจากการเดินน้ำและแสงแดดโดยธรรมชาติของเสียฟอลท์จนกว่าการเผาไหม้หรือการกำจัดทิ้งจะแล้วเสร็จ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual			
รหัสเอกสาร	I-MF-PD-M-0001	วันที่มีผลบังคับใช้	9 ตุลาคม 2556
พิมพ์ครั้งที่	1	หน้า	4/6 IDE-296/13

หลังจากที่ทำการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของถังที่เชื่อมต่อกับ line การป้อน (Feed line) แล้ว ใบขนของถังความดัน (Vessel), ปั๊ม และการสลับของเหลวอื่น จะต้องมีการตรวจสอบว่าไม่สามารถขับเคลื่อนได้โดยสวิตช์ที่อยู่ในบริเวณนั้น จากนั้นให้ทำการติดฉนวนหุ้มภายนอกและเริ่มการทำความสะอาด จากนั้นทำการเคลื่อนย้าย elbows, วาล์วและที่ถอดของบีบอัดของถังและ line เพื่อทำความสะอาด ทำการใส่ผ้าเช็ดเข้าไปยังท่อและทำความสะอาดมัน ทำการนำงานหรือพนักงานปฏิบัติการตรวจสอบว่าตรงที่ติดอยู่นั้นถูกกำจัดออกหมดอย่างเรียบร้อยแล้ว

#### (6) เครื่องรีดน้ำ (Dewaterer)

หลังจากที่ทำการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องรีดน้ำและอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ รวมทั้งการสลับด้วยแล้ว ต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะไม่สามารถขับเคลื่อนได้โดยสวิตช์ที่อยู่ในบริเวณนั้น และทำการสลับสวิตช์ให้กลับจาก ถอยกลับทำความสะอาด จากนั้นรับการอนุญาตสำหรับการทำงาน, สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันและทำความสะอาดอุปกรณ์เหล่านี้

ในงานทำความสะอาด ยางและวัสดุของเสียทั้งหมดที่ติดอยู่ในเครื่องรีดน้ำควรถูกล้างออกให้หมดโดยการ ใช้เจ็ทแรงดันสูง และอาจสะสมที่ถังถังที่ติดกับไว้ ในช่วงของการทำความสะอาด จะถูกห้อยด้วยฟิล์มโพธิ์ฟิล์มจากนั้นโรตส์ไปยังภาชนะเก็บที่อุณหภูมิเย็น และหลังจากการล้างน้ำแข็ง ขงที่ติดกับไว้จะถูกสลับเปิดเป็นของเสีย

#### (7) Mechanical Dryer

หลังจากการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของ Mechanical dryer และอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ รวมทั้งการสลับของถังแล้ว ต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะไม่สามารถขับเคลื่อนได้โดยสวิตช์ที่อยู่ในบริเวณนั้นและทำการติดฉนวนหุ้มภายนอก จากนั้นรับการอนุญาตสำหรับการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน หลังจากนั้นให้ทำความสะอาด

ในงานทำความสะอาด ยางและวัสดุของเสียที่ติดใน Mechanical Dryer ควรถูกล้างออกให้หมดโดยการ เจ็ทแรงดันสูง และอาจสะสมที่ถังถังที่ติดกับไว้ ในช่วงการทำความสะอาดจะถูกห้อยด้วยฟิล์มโพธิ์ฟิล์มจากนั้นโรตส์ในภาชนะที่อุณหภูมิเย็น และหลังจากที่ได้ทำการล้างน้ำแข็ง ขงที่ติดกับไว้จะถูกสลับเปิดเป็นของเสีย

#### 4. มาตรฐานการทำความสะอาดในพื้นที่ผลิตก๊าซขึ้นสุดท้าย

- ช่วงของการทำความสะอาดเมื่อมีการเปลี่ยนชนิดของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท

เมื่อมีการเปลี่ยนชนิดของผลิตภัณฑ์ การทำความสะอาดของพื้นที่สัมผัสกับพืชชั้นสุดท้ายควรเป็นไปตามมาตรฐาน (ช่วงของการทำความสะอาด) และเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมรวมทั้งป้องกันความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์ที่ส่งการ

รายละเอียดของการทำงานของทำความสะอาด

รายการ	รายละเอียดของการทำงานของทำความสะอาด
ถังกลับปรีเตอร์ (Crumb Slurry Tank)	Discharge ของผลิตภัณฑ์ก่อนหน้าเมื่อออก และทำความสะอาดภายใน โดยการฉีดแรงดันสูงเพื่อกำจัดของที่เกาะอยู่ภายในถัง
ถังเซรัม (Serum Tank)	
ถังรีเวิร์ก (Rework Tank)	
Feed Line	แยกหน้าแป้นท่อและทำความสะอาดส่วนของรูเปิด (Vent), วาล์ว, ตัวกรอง (strainer), reducers, เป็ดอกนอกของปั๊มและชิ้นส่วนท่อ เช่น ท่อด้านเข้า เป็นต้น และการกำจัดของที่เกาะติดอยู่ภายในของท่อออกโดยการฉีดแรงดันสูง
Slit Screen	แยกชิ้นส่วนของสกรีน และทำความสะอาดผนังด้านใน, ขอบ, ฟรอม, ฯลฯ ของตัวสกรีนอย่างครบถ้วนโดยการฉีดแรงดันสูง
เครื่องรีดน้ำ (Dewaterer)	ทำความสะอาด hopper ทางเข้าทางออก, baler (ด้านในและด้านนอก), เกียร์, ฯลฯ ของเครื่องรีดน้ำโดยการฉีดแรงดันสูงเพื่อกำจัดของที่ติดเกาะอยู่ภายใน และทำความสะอาดรางรถที่ติดออกจนเป็นพื้นจนดำเป็น
เครื่องสับก้อนยาง (Bale Shredder)	ทำความสะอาดและกำจัดของที่ติดอยู่ด้านในของถาราง, rollers, ราง ฯลฯ ออกทั้งหมด โดยการฉีดแรงดันสูง และถ้าจำเป็น ก็ต้องใช้ไม่กวาดในการทำความสะอาดด้วย
Ventury Scrubber	ทำความสะอาดผนังด้านในโดยใช้แรงดันสูงเพื่อกำจัดของที่ติดเกาะด้านในของVentury Scrubber. และถ้าจำเป็นก็ต้องทำความสะอาดโดยการใช้น้ำกวาดด้วย
No.1, No.2 Hot Box Conveyor	ทำความสะอาดด้านในของรางน้ำ trough โดยการใช้น้ำกวาด และต้องทำการกำจัดของที่ติดเกาะด้านในและด้านนอกของแผ่น scattering ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสาร  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสาร

Hot Box	ทำความสะอาดด้านในและด้านนอกของ Hot box โดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่สิ่ง (quage)
เครื่องสั่นป้อน (Vibration Feeder)	ทำความสะอาดด้านในและด้านนอกของรางป้อน (rough) โดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่สิ่ง (Purge)
สเกลน้ำหนักอัตโนมัติ (Auto Weight Scale)	ทำความสะอาดด้านในและด้านนอกของ hopper โดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่สิ่ง (Purge) รวมทั้งกำจัดของที่ติดเกาะอยู่ด้านในและด้านนอกของราง (chute) ด้วย
เครื่องบีบก้อนยาง (Baler)	ทำความสะอาดด้านนอกและด้านในของ Baler โดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่ สิ่ง รวมทั้งการกำจัดของที่ติดเกาะด้านในและด้านนอกของราง (chutes)
Baler System Roller Conveyor	ทำความสะอาด roller และขอบฟรอมโดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่สิ่ง รวมทั้งกำจัดของที่ติดเกาะอยู่บน roller ออกให้หมดไปด้วยผ้าผ้าจำเป็น
เครื่องตรวจสอบอัตโนมัติ (Auto Checker)	ทำความสะอาดพื้นผิวของ belt โดยการใช้น้ำกวาด และทำความสะอาด roller tension rollers และกำจัดยางออก
เครื่องตรวจจับโลหะ (Metal Detector)	ทำความสะอาดพื้นผิวของ belt โดยการใช้น้ำกวาด และทำการเช็ดของที่เกาะอยู่บนเครื่องตรวจจับให้หมดไปด้วย
เครื่องพันฟิล์ม (Film Wrapper)	กำจัดยางและทำความสะอาด roller และ body frames หลักๆ โดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่สิ่ง รวมทั้งกำจัดของที่ติดเกาะอยู่ด้วย
เครื่องอัดก้อนยาง (Bale Compressor)	กำจัดยางและทำความสะอาด roller และ body frames หลักๆ โดยการใช้น้ำกวาดและอากาศไล่สิ่ง รวมทั้งกำจัดของ CALC (แคลเซียมคาร์บอเนต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสาร  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดทำเอกสาร

ภาคผนวก ข.2-73

---

เอกสารขออนุญาตทำงาน (Work Permit)





เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท เจเอสอาร์ บิเอสที อีเลคโตรเมอรัล จำกัด

## ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน Procedure for Permit to Work for Hot Work

เตรียมโดย	คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ทบทวนโดย	นายสุทธ ใจสุคนธ์เกษม ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
อนุมัติใช้โดย	นายสมชาย ห่านบำรุงเรือง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานที่เกิดความร้อนทั้งที่เกิดขึ้นเอง หรือ ไม่ชัดเจน (Hot Work) และ งานที่มีใช้งานประจำ (Non-Routine Work Permit) ซึ่งดำเนินการโดยพนักงานของบริษัทฯ, ผู้รับเหมาและ / หรือ ผู้รับเหมาช่วง ได้รับการควบคุมให้มีการขออนุญาตจากผู้มีอำนาจอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- เพื่อให้มั่นใจว่าก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงานตามข้ออนุญาต ต้องมีการตรวจสอบเกี่ยวกับความปลอดภัย และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนมีการบันทึก และ จัดเก็บเอกสารด้านระบบความปลอดภัย และเอกสารที่เกี่ยวข้องด้านคุณภาพได้อย่างครบถ้วน

### ขอบเขต

- ระเบียบฯ นี้ใช้ครอบคลุมกิจกรรมการขออนุญาตปฏิบัติงานที่เกิดความร้อนทั้งที่เกิดขึ้นเองหรือชัดเจน (Hot Work) ที่ต้องเน้นเรื่องความปลอดภัยทั้งภายใน และนอกเขตปฏิบัติการขึ้นใน (ส่วนผลิต) และผลกระทบด้านคุณภาพที่อาจเกิดขึ้น ตลอดจนการตรวจสอบก่อน ระหว่าง และ หลังการปฏิบัติงาน รวมถึงการจัดเก็บเอกสาร และบันทึกเป็นหลักฐาน รวมไปถึงการอนุญาตทำงานที่มีใช้งานประจำ (Non-Routine Work Permit) ซึ่งดำเนินการโดยพนักงานของบริษัทฯ, ผู้รับเหมาและ/ หรือผู้รับเหมาช่วง

### เอกสารอ้างอิง

- S-OMS-SHE-S-0304 คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงาน (SHE Manual for Staffs)
- S-OMS-SHE-P-0005 ระเบียบปฏิบัติงานการ Lock Out, Tag Out และตัดแยกระบบ
- S-OMS-SHE-P-0008 ระเบียบปฏิบัติงานการเข้าเขตปฏิบัติการขึ้นใน
- S-OMS-SHE-P-0016 ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อันตราย
- S-OMS-SHE-P-0020 ระเบียบปฏิบัติงานการเปิดอุปกรณ์ / ปล่อยกระบวนการผลิตครั้งแรก
- S-OMS-SHE-P-0004 ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานซ่อมแซมความเย็น (Cold Work)

### เอกสารสนับสนุน

- 3-OMS-SHE-F-0001 ใบอนุญาตทำงานใช้ความร้อน (Hot Work)
- S-OMS-SHE-F-0072 แบบรายการตรวจสอบเกี่ยวกับการขุดเจาะ
- S-OMS-SHE-F-0033 แบบรายการตรวจสอบเกี่ยวกับการถาวรขึ้น
- S-OMS-SHE-F-0032 แบบแจ้งขออนุญาตทำงานฉนวนฉนวน

### รายละเอียดการแก้ไข

- IDE-152-13(Rev.0) - ประกาศใช้เอกสารครั้งแรก
- IDE-231/17 (Rev.0) - แก้ไขรหัสเอกสารจาก S-OMS-SHE-P-0019 เป็น S-MF-HW-P-0001
- IDE-161/18(Rev.2) - 1.แก้ไขจำนวนงานต่อผู้ควบคุมงาน 1 คน  
2.ระบุผู้รับเหมาต้องมี Mobile Gas Detector (3 ซา) สำหรับงาน HW#1  
3.การในรายละเอียดการขึ้นต่อผู้ PTW ของส่วนงาน PP  
4.แก้ไขการขึ้นต่อใน PTW ช่วงเวลาลงคืนของส่วนงาน SHE  
1.งานที่ไม่ต้องขออนุญาตทำงานในการปฏิบัติงาน  
2.การตรวจวัด % LEL
- IDE-265/19(Rev.4) เปลี่ยนการจัดเก็บใบอนุญาตทำงานประเภทงานซ่อมแซม และงานที่ใช้ความร้อนจากการจัดเก็บ 1 ปี เป็น 6 เดือน (ยกเว้นใช้ใบอนุญาตทำงานร่วมกันงานอันตรายจัดเก็บ 1 ปี เหมือนเดิม)
- IDE-109/20(Rev.6) ปรับเปลี่ยนจำนวน Work Permit ต่อจำนวนผู้ควบคุมในช่วงเวลาปกติ และซ่อมบำรุงใหญ่
- IDE-237/20(Rev.6) แก้ไขระเบียบงานล็อกกลม
- IDE-262/20(Rev.7) เพิ่มเดิมการขออนุญาตทำงานเร่งด่วนสำหรับงาน HW1 & FF
- IDE-083/21(Rev.8) 1.กำหนดรายละเอียดคุณสมบัติของผู้ที่สามารถเปิด PTW ได้ (พนักงาน, Internal Cont. & External Cont.)  
2.เพิ่มเติมรายละเอียดการอนุมัติของผู้จัดการโรงงานใน PTW สำหรับงาน HW#1 (การลงนาม)  
9. IDE-265/21(Rev.9) 1. Hot Work Type#2 ออกเวลาทำการสามารถ Sign โดย S/S ได้ในกรณีเว้นเขตนอกเวลาทำการ (8:00-17:00) ต้องได้รับอนุญาตจาก Role Mgr.  
2. เพิ่มงานล็อกกลม เครื่องึงต้องเป็น Explosion Proof  
3. แก้ไข Hot Work Type #2 เป็น 2 ประเภท คือ ประจักษ์ และไม่ประจักษ์  
4. เพิ่มกรณีงานพิเศษ (งานโครงการ) งานที่ต้องทำมากกว่า 1 สัปดาห์ ต้องขออนุญาตตาม Planer ส่วนหน้า 1 สัปดาห์

- S-OMS-SHE-F-0016 แบบรายการตัดแยกระบบ (Isolation List)
- S-OMS-SHE-F-0068 แบบขอเข้ารับการอบรม หรือ ขึ้นทะเบียนเพื่อเข้าทำงานในบริษัทฯ
- S-OMS-SHE-F-0080 แบบขออนุญาตเปิด / ตัดแยกระบบดับเพลิง และระบบป้องกันเพลิงไหม้
- S-OMS-SHE-F-0062 แบบการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis: JSA)
- S-OMS-SHE-F-0008 แบบรายการตรวจสอบระบบก่อนการเข้า First Line Break
- S-OMS-SHE-F-0080 แบบการวิเคราะห์งานที่อาจมีผลกระทบด้านคุณภาพ (JOA)
- S-MF-PD-F-0096 ใบตรวจสอบบุคคลก่อนเข้าทำงาน Finishing

### คำจำกัดความ

- บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ บิเอสที อีเลคโตรเมอรัล จำกัด
- เขตปฏิบัติการขึ้นใน หมายถึง เขตภายในโรงงานที่เป็นที่ตั้งของหน่วยผลิตทั้งหมด พื้นที่บริเวณถึงเขตปฏิบัติการ / ผลิตภัณฑ์ อาคารคลังผลิตภัณฑ์ บริเวณงานถ่ายสารเคมี และอาคารทั้งหมดที่อยู่ในพื้นที่เขตปฏิบัติการขึ้นใน
- Hot Work Permit หมายถึง แบบฟอร์มใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน
- Hot Work หมายถึง งานที่ต้องใช้ความร้อน หรือ ทำให้เกิดความร้อน หรือ เกิดประกายไฟ ทั้งชัดเจนและไม่ชัดเจน โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้  
4.1. Hot Work ประเภท 1 (Type 1) หมายถึง งานที่เกิดความร้อน หรือ ประกายไฟที่ชัดเจน หรือ มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยรุนแรง (Open Flame)  
4.2. Hot Work ประเภท 2 (Type 2) หมายถึง งานที่ไม่ร้อน ๆ ที่เกิดความร้อน แต่ไม่เกิดประกายไฟที่ชัดเจน และมีความเสี่ยงที่จะเกิดการรั่วไหลของสารไวไฟ (Non-Open Flame)
- งานที่มีใช้งานประจำ (Non-Routine Work Permit) หมายถึงงานที่ไม่ได้กำหนดในขั้นตอนปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) หรืองานที่มีความเสี่ยง หรืองานที่กำหนดให้ต้องขออนุญาตปฏิบัติงานตามระเบียบปฏิบัติงานขออนุญาตทำงานของบริษัทฯ ซึ่งดำเนินการโดยพนักงานของบริษัทฯ, ผู้รับเหมาและ / หรือผู้รับเหมาช่วง
- Confined Space Entry หมายถึง งานที่จะเข้าหอกลั่น ถังหมัก ถัง หมุน ป่อ และบริเวณที่อันตรายหรือ พื้นที่ที่ไม่ได้จัดเตรียมไว้เพื่อให้เข้าไปทำงานปกติ
- Digging / Excavation Check List หมายถึง แบบรายการตรวจสอบเกี่ยวกับการขุดเจาะ เพื่อความปลอดภัย
- Radiography Check List หมายถึง แบบรายการตรวจสอบเกี่ยวกับการฉายรังสี เพื่อความปลอดภัย
- ผู้มีอำนาจอนุญาต (ผู้อนุญาต) หมายถึง พนักงาน เจ้าหน้าที่ของแผนกที่ได้รับการแต่งตั้ง ที่มีความรอบรู้ ผ่านการทดสอบ และต้องได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีอำนาจอนุญาตในการพิจารณาขออนุญาตให้มีการเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ผลิตของ โดยแบ่งตามพื้นที่ / เขตรับผิดชอบตามตารางที่ 1

10. แบบแจ้งขออนุญาตทำงานลายรังสี (S-OMS-SHE-F-0032) หมายถึง แบบฟอร์มการแจ้งขออนุญาตงาน รังสี จุดลายรังสี โดยต้องประสานงานแจ้งเอกสารข้อมูลตามที่ระบุในแบบฟอร์มให้หน่วยงานปลอดภัยล่วงหน้าเป็นเวลา 7 วัน (ทำการ) สำหรับทำการประสานงานให้โรงงานข้างเคียงทราบ เพื่อดูแลมาตรการด้านความปลอดภัย และป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกระบวนการผลิต
11. ผู้ขออนุญาต หมายถึง พนักงานบริษัท ที่มีหน้าที่ต้องทำการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานที่ต้องเน้นเรื่องความปลอดภัยในพื้นที่นอกเขตความปลอดภัยของส่วนงานที่สังกัด โดยผู้ขออนุญาตมีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานด้วย  
**หมายเหตุ :** สำหรับส่วนงานที่มีพนักงานในสังกัดน้อย สามารถแต่งตั้ง "ผู้ขออนุญาต" เพิ่มเติมเพื่อให้เป็นพนักงานบริษัทก็ได้ โดยต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานขึ้นไป เป็นลายลักษณ์อักษร และผู้ขออนุญาตที่ได้รับการแต่งตั้งต้องได้รับการอบรม ผ่านการทดสอบ และต้องได้รับการขึ้นทะเบียนในหลักสูตร Basic of SHE สำหรับพนักงาน (2 วัน) (หลักสูตร Orientation สำหรับพนักงานใหม่), ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน (S-OMS-SHE-P-0019), ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อื่นอากาศ (S-OMS-SHE-P-0016), ระเบียบปฏิบัติงานการ Lock Out / Tag Out และติดตั้งระบบ (S-OMS-SHE-P-0005)
12. ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ผู้ขออนุญาตซึ่งมีพนักงานบริษัท หรือ ผู้ได้รับการอนุมัติจาก ผู้จัดการฝ่ายโรงงานขึ้นไป เป็นลายลักษณ์อักษร โดยทำหน้าที่เป็นผู้ขออนุญาต มีหน้าที่ควบคุมดูแล การปฏิบัติงานที่จุดปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัย และทำการบันทึกผลการตรวจความปลอดภัย ทุกๆ 1 ชั่วโมง ในแบบฟอร์มใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน
13. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน (Safety Officer) หรือ จป. หมายถึง พนักงานของบริษัท ผู้รับหน้าที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัย โดยเฉพาะงานที่ดำเนินการโดย ผู้รับเหมาต้องจัดให้มี จป. ระดับต่าง ๆ ตามที่กำหนดทุกครั้ง
14. เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หมายถึง พนักงานในสังกัดส่วนความปลอดภัย หรือ ผู้รับเหมาที่ ให้จ้างให้ปฏิบัติงานในส่วนงานฯ ได้แก่ SHE Inspector และได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยฯ ตามระเบียบฯ นี้  
**หมายเหตุ :** พนักงานผู้รับเหมาที่จ้างให้ปฏิบัติงานในส่วนงานฯ ต้องได้รับการอบรม ผ่านการ ทดสอบ และต้องได้รับการขึ้นทะเบียน ในหลักสูตร Basic of SHE สำหรับพนักงาน, ระเบียบ ปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน, ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อื่นอากาศ, ระเบียบปฏิบัติงานการ Lock Out / Tag Out และติดตั้งระบบ และการตรวจเช็คก๊าซต่าง ๆ รวมทั้ง อุปกรณ์ตรวจวัดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถทำการตรวจสอบความ ปลอดภัย และลงนามในช่องการตรวจวัดอากาศ และช่องเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ ตามระเบียบฯ นี้ ได้
15. ผู้ที่ได้รับมอบหมาย หมายถึง ผู้รับผิดชอบระดับผู้จัดการส่วนขึ้นไปของผู้มีอำนาจอนุญาต และ เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย รวมทั้งผู้ที่ได้รับมอบหมายในตำแหน่ง Role Duty ในวันนอกทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

21. ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานบริษัท หรือ พนักงานของบริษัทผู้รับเหมา (คุณสมบัติ: ได้รับการ อบรมฯ หลักสูตร Basic of SHE สำหรับพนักงาน หรือ Basic of SHE สำหรับผู้รับเหมา (3 ชม.) และ ขึ้นทะเบียนโดยส่วนความปลอดภัยแล้วเสร็จ) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจอนุญาต ให้ปฏิบัติงาน โดยได้รับการขึ้นทะเบียนก่อนการปฏิบัติงาน อันตรายในแต่ละขั้นตอน และการป้องกันอันตรายก่อน เริ่มงาน
22. ผู้นำยานพาหนะเข้าเขตปฏิบัติงานขึ้นใน (Flag Man) หมายถึง พนักงานบริษัท หรือ พนักงาน ของบริษัทผู้รับเหมา ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ โดยสวม เสื้อกั๊ก "Fire Men" สีเขียวเป็นสัญลักษณ์ มีหน้าที่ตรวจเช็คยานพาหนะที่จะนำเข้าปฏิบัติงานใน พื้นที่เขตปฏิบัติงานขึ้นใน ร่วมกับเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยตามรายการในใบอนุญาตการทำงาน ตรวจเช็คเส้นทางจราจรไม่ให้มีสิ่งกีดขวาง ให้สัญญาณขณะขึ้นรถเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการเฉี่ยวชน ในขณะวิ่งรถเดียว ,ถอยหลัง,เดินหน้าเข้าจอดในพื้นที่ปฏิบัติงาน ขณะทิ้งรถดับ Pipe Rack เดินนำหน้ารถระหว่างเข้า-ออก เขตปฏิบัติงานขึ้นใน และทำการตรวจวัดก๊าซและระบุผลการตรวจวัน ในใบอนุญาตทำงาน ระหว่างนำยานพาหนะเข้า-ออก ให้มีป้ายในเกณฑ์มาตรฐานตลอดเวลา  
**หมายเหตุ :** เลือกก๊าซ 9 และ Gas Detector (%LEL Clp) มีแก๊ส / มีมีใช้งานที่ป้อม ปกบ. Inner fence (Inner Fence Guard House)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

16. เวลาทำการ หมายถึง เวลาปฏิบัติงานโดยปกติของบริษัทฯ คือ วันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00 - 17.00 น. ยกเว้นวันหยุดติดต่อกันที่บริษัทฯ กำหนด
17. เวลารอกทำการ หมายถึง นอกเวลาปฏิบัติงานปกติของบริษัทฯ คือ วันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00-08.00 น. ของวันรุ่งขึ้น รวมทั้งวันเสาร์ – วันอาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ที่ บริษัทฯ กำหนด
18. ผู้ตรวจรอบแผนผัง หมายถึง พนักงานส่วนซ่อมบำรุง ตั้งแต่ระดับวิศวกรขึ้นไปซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ ในการตรวจสอบแผนผังบริเวณที่ขออนุญาตทำงานชุด เจาะ ดอกสแตน หรือ รัดเข็มขัดที่มีความ ผิดที่ตั้งแต่ 30 เซนติเมตรขึ้นไป
19. ผู้ช่วยเหลือ (Hole Watch Man) หมายถึง พนักงานบริษัท หรือ พนักงานของบริษัทผู้รับเหมา (คุณสมบัติ: ได้รับการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศสำหรับผู้ช่วยเหลือ และใช้ขึ้น ทะเบียนกับส่วนความปลอดภัยฯ ) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้ควบคุมงานของ บริษัทฯ (พนักงานบริษัท) โดยสวม เสื้อกั๊ก "Fire Watch Men" ขึ้นลง เป็น สัญลักษณ์ มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน และควบคุม/ตรวจเช็คภาวะการปฏิบัติงานให้เกิดความ ปลอดภัยตามระเบียบฯ นี้ เครื่องสายติดนำดับเพลิง หรือ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ไว้ในบริเวณ ปฏิบัติงานให้พร้อมใช้งาน ก่อนเริ่มงาน และตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ตรวจความปลอดภัย และ ตรวจวัด %ก๊าซไวไฟ (%LEL) ทุก 1 ชั่วโมง ด้วยเครื่อง Mobile Gas Detector ลงค่าที่วัดได้ และลง นามในช่องบันทึกการตรวจวัด %ก๊าซไวไฟ (%LEL) ในแบบฟอร์มใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) หากเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่ปิดแหล่งกำเนิดประกายไฟ และ เป็นผู้นำดับเพลิง / ดับเพลิงเบื้องต้น โดยรายชื่อของผู้มีอำนาจให้ลงนามมากกว่า 1 คน เพื่อให้ ครอบคลุมตลอดพื้นที่ และช่วงเวลาทำงาน (1 คน / ชุดที่ 1 คน) และต้องเป็นแบบแผนผังขึ้นใน ภายใต้ยานพาหนะเข้าในพื้นที่เขตปฏิบัติงานขึ้นใน
20. ผู้ดับเพลิงนำดับ (Fire Watch Man) หมายถึง พนักงานบริษัท หรือ พนักงานของบริษัทผู้รับเหมา (คุณสมบัติ: ได้รับการอบรมความปลอดภัยฯ หลักสูตร Fire Watch Man หรืออื่น ๆ ที่เทียบเท่า / ศักดิ์ และใช้ขึ้นทะเบียนกับส่วนความปลอดภัยฯ ) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้ ควบคุมงานของบริษัทฯ (พนักงานบริษัท) โดยสวม เสื้อกั๊ก "Fire Watch Men" ขึ้นลง เป็น สัญลักษณ์ มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงาน และควบคุม/ตรวจเช็คภาวะการปฏิบัติงานให้เกิดความ ปลอดภัยตามระเบียบฯ นี้ เครื่องสายติดนำดับเพลิง หรือ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ไว้ในบริเวณ ปฏิบัติงานให้พร้อมใช้งาน ก่อนเริ่มงาน และตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ตรวจความปลอดภัย และ ตรวจวัด %ก๊าซไวไฟ (%LEL) ทุก 1 ชั่วโมง ด้วยเครื่อง Mobile Gas Detector ลงค่าที่วัดได้ และลง นามในช่องบันทึกการตรวจวัด %ก๊าซไวไฟ (%LEL) ในแบบฟอร์มใบอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) หากเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่ปิดแหล่งกำเนิดประกายไฟ และ เป็นผู้นำดับเพลิง / ดับเพลิงเบื้องต้น โดยรายชื่อของผู้มีอำนาจให้ลงนามมากกว่า 1 คน เพื่อให้ ครอบคลุมตลอดพื้นที่ และช่วงเวลาทำงาน (1 คน / ชุดที่ 1 คน) และต้องเป็นแบบแผนผังขึ้นใน ภายใต้ยานพาหนะเข้าในพื้นที่เขตปฏิบัติงานขึ้นใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ตารางที่ 1 แสดงผู้มีอำนาจอนุญาตให้ทำงานที่มีความร้อน และ ประกายไฟ

Date - Time		Authorized Person							Remark
		PTW	S/S	M/S	Rot Mgr	Div. Mgr	Supervisor	WHS Mgr	
Working Hour	08:00-17:00	●	●	●	●	●	●	●	1. Full scope of work is covered by the PTW
Off Hour	17:00-08:00	●	●	●	●	●	●	●	2. Full scope of work is covered by the PTW

NOTE:

- 1. Only authorized person can sign the PTW
- 2. Only authorized person can sign the PTW
- 3. Only authorized person can sign the PTW

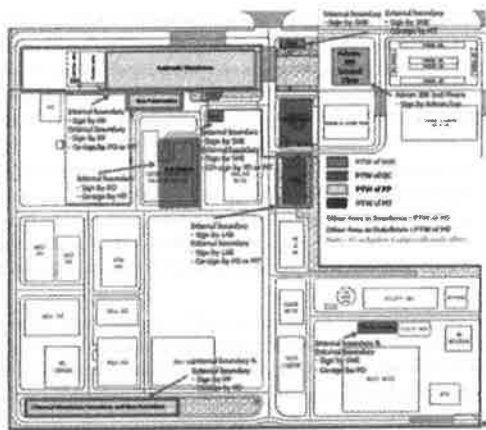
หมายเหตุ 1: ในช่วงกรณีฉุกเฉินให้ S/S สามารถทำการลงนามอนุญาตทำงาน สำหรับงาน Hot Work Type#2 ได้ ในกรณีฉุกเฉินนอกเวลาทำการ ผ่านในเวลาทำการ (8:00-17:00) ต้องได้รับอนุญาตจาก Rot Mgr. ก่อนถึงลงนามอนุญาตสำหรับงาน Hot Work Type#2 ได้ ในกรณีที่ประเมินแล้วมีผลกระทบต่อความปลอดภัย ให้แจ้งผู้จัดการส่วนต้นสังกัดก่อนดำเนินการ

หมายเหตุ 2 : ในช่วงวันหยุดหรือนอกเวลาปฏิบัติงานสำหรับเขตพื้นที่ Automatic WH

1. ROTA Mgr. เห็นด้วยในตำแหน่ง S/S และ Div. (เสาร์, อาทิตย์ และวันหยุด)
2. ช่วงเวลากลางคืนให้ S/S (PD) สามารถลงนามในใบอนุญาตการทำงาน PTW
- \*\* ยกเว้นหากมีความเสี่ยงสูงต้องได้รับการอนุมัติจาก PPIP Mgr. ก่อนทำขึ้น

หมายเหตุ 3 : สำหรับช่วงเวลาปกติในการลงนามในใบอนุญาตการทำงาน PTW ของส่วนความปลอดภัย หรือ Safety ให้ S/S (PD) สามารถลงนามแทนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



หมายเหตุ : พื้นที่หรือช่องว่างระหว่างพื้นที่ต่างมีความกว้างข้อมาก 15 เมตร (วัดจากจุดที่ปฏิบัติงาน)  
จะต้องลงนามอนุญาตร่วมกันโดยผู้ชำนาญการ 2 คน หรือ 3 คนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทและต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

### 3. งานที่ต้องขออนุญาตตามระเบียบฯ นี้ ได้แก่

ตารางที่ 2 แสดงประเภทงานที่ต้องใช้ความร้อนฯ (Hot Work)

งานที่ต้องใช้ความร้อนฯ (Hot Work)	
ประเภท 1 (Type 1)	ประเภท 2 (Type 2)
1. งานตัด-เชื่อม	1. งาน Jet Cleaning
2. งานเจียร	2. งาน X-Ray ทิ้งไว้
3. งานเจาะเหล็ก	3. งานขน - ถ้ามสารเคมี (Unloading / Loading)
4. งานบัดกรี	4. งานขออนุญาตนำยานพาหนะเข้าในเขตปฏิบัติการชั้นใน (Inner Fence)
5. งานเชื่อมโลหะโดยใช้ลูกเชื่อม ธรรมดาหรือแก๊ส (FAN)	5. งาน X-Ray บางที่ Finishing
	6. งานถ่ายภาพ / บันทึกภาพ (ทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว)
	7. งานทดสอบ Vibration Test
	8. งานตัดแยกในระบบท่อสารเคมี / สารไวไฟ (Break Line)
	9. งานเปิดน้ำเปลี่ยนครั้งแรกของอุปกรณ์ เช่น Vessel, Column, ปั่น, Strainer (First Line Break)
	10. งานถอดแยก / เปลี่ยนระบบท่อ / เครื่องจักร / ชิ้นส่วนบนตัวอุปกรณ์
	11. งานเปลี่ยน Mechanical Seal ของ Pump / Agitator
	12. งานหยุดการรั่วไหลของสารเคมี (Stop Leak)
	13. งานพ่นทราย (Sand Blasting)
	14. งานบัดกรี
	15. งานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า
	16. การทุบ เจาะ คัดลอกเข็ม หรือ วัสดุอื่นใดที่มีความลึกมากกว่า 30 เซนติเมตร
	17. งานสกัดคอนกรีต, งานบดอัดดิน
	18. งานเจาะปูน / ขัดหน้าปูน ที่ไม่ทราบเหล็ก
	19. งานอื่น ๆ ที่ใช้เครื่องมือ / อุปกรณ์ ที่ต้องใช้พลังงานจากไฟฟ้า แบตเตอรี่ เชื่อมเหล็กรัด ๆ ซึ่งไม่เป็นชนิดป้องกันการระเบิด (Explosion Proof)
	20. งานเชื่อมโลหะ โดย
	20.1 ใช้ลูกเชื่อมชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Non-Spark)
	20.2 ใช้ลูกเชื่อมชนิดธรรมดาในเขตพื้นที่ Finishing Area (F/N)
	20.3 เครื่องมือต้องเป็น Explosion Proof

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทและต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

### หลักการ

- การปฏิบัติงานจะต้องขอใบอนุญาตทำงาน เพื่อวัตถุประสงค์เพื่อให้มีข้อมูล และสามารถตรวจสอบ  
ความปลอดภัย ดังนี้  
  - 1.1 ให้ทราบว่าการปฏิบัติงานที่ใด เมื่อไร โดยใคร อย่างไร และเพื่อให้มีการควบคุมสภาพความ  
ปลอดภัย รวมทั้งช่วยดูแลความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ และทรัพย์สินของบริษัทฯ  
ตลอดจนผลกระทบต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
  - 1.2 ให้มีการควบคุมงานอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย, สารไวไฟ,  
สารมีพิษ หรือ กัดกร่อน หรือ งานที่เสี่ยงต่ออันตรายอื่น ๆ รวมถึงงานที่อาจมีผลกระทบ  
ต่อความปลอดภัยของผู้อื่นได้ และมีการประสานงานระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่รับผิดชอบ  
อุปกรณ์ หรือ พื้นที่นั้น ๆ
  - 1.3 ให้มีการตรวจสอบเวลาการปฏิบัติงาน และการขอต่อเวลาในการขออนุญาตทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่า  
มีความปลอดภัยเพียงพออย่างต่อเนื่อง
  - 1.4 ให้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการให้ข้อมูลการทำงานโดยการอนุญาตทำงาน เมื่อพบว่า  
มีการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย, ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด/กฎระเบียบ หรือ เกิดอุบัติเหตุจาก  
การปฏิบัติงาน
- การขออนุญาตการทำงานใช้ความร้อน (Hot Work)  
  - 2.1 งาน Hot Work ประเภท 1 จะต้องถูก **Review ครั้งหนึ่งในปี**ก่อนการเริ่มงาน ร่วมกับผู้จัดการ  
ฝ่ายโรงงาน, ผู้ขออนุญาต และเจ้าของพื้นที่
  - 2.2 งานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต จะต้องประเมินว่า งานนั้นมีความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบ  
ทางด้านคุณภาพหรือไม่ หากมีความเสี่ยง จะต้องทำการประเมินผลกระทบ และระบุวิธีการป้องกัน ลง  
ในแบบฟอร์ม S-OMS-SHE-F-0090 แบบการวิเคราะห์งานที่อาจมีผลกระทบด้านคุณภาพ (JQA)  
ด้วยทุกครั้งและแนบมาในขออนุญาตการทำงานใช้ความร้อน
  - 2.3 กรณีงาน Hot Work ประเภท 1 ที่ไม่แนบร่างส่วน หรือ ไม่ได้วางแผนล่วงหน้า หรือ Emergency  
(ส่งผลกระทบต่อการบริหารผลิต / ความปลอดภัย / คุณภาพผลิตภัณฑ์ หรือ ชัดต้องกฎหมาย) ให้  
ดำเนินการร้องขอจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานเพื่อนำงาน Hot Work ประเภท 1 (ทางวาจา, โทรศัพท์  
หรือ อื่นๆ) ก่อนให้ผู้ชำนาญการดำเนินการลงนามใน PTW แทน (ROTA Mgr. หรือ S/S) พร้อมทั้ง  
แจ้งหน่วยงานทำการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบพื้นที่ก่อนเริ่มงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทและต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

### หมายเหตุ :

- งานอื่น ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากตารางที่ 2 เช่น งานซ่อมปกติ เช่น งานซ่อมค่าว, งานถอดจารบี, งาน  
ตรวจสภาพภาชนะบรรจุของเครื่องมือ และอุปกรณ์, งานซ่อมบำรุงตามช่วงเวลาที่กำหนด, งานทำสี,  
ก่อสร้าง ให้อธิบายเป็น งานซ่อมธรรมดา (Cold Work) โดยไม่ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงาน  
ในอนุญาตการทำงานซ่อมธรรมดา (Cold Work) (S-OMS-SHE-P-0004)
- ก่อนขออนุญาตทำงาน ให้ผู้ขออนุญาตทำงานแจ้งงาน Hot Work ประเภท 1 ที่ได้รับการ  
ทบทวนจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานแล้ว หรือ งาน Hot Work ประเภท 2 มาที่ผู้จัดการระดับส่วน  
เจ้าของพื้นที่ ภายในเวลา 17:00 ผู้ขออนุญาตมีหน้าที่แจ้งเตรียมรายละเอียดค่าดำเนินการ และ  
รายการตรวจสอบ และ / หรือ เอกสารแนบตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง โดยเขียนในอนุญาตทำงานใช้  
ความร้อน (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ผู้ชำนาญการ  
ทบทวน และเตรียมความพร้อมของพื้นที่ก่อนดำเนินการใน 17:00 ของวันก่อนเริ่มปฏิบัติงาน  
**หมายเหตุ :** หากเป็นงานเร่งด่วน หรือ นอกเวลาทำการให้ขออนุญาตทำงาน จากผู้จัดการ  
ฝ่ายโรงงานขึ้นไป  
  - 2.1 จัดทำแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ หรือลงใน ใบอนุญาตทำงานใช้ความร้อน  
(Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) และกรอกผลการพิจารณาเรื่องความเสี่ยงของผลกระทบ  
ด้านคุณภาพ ว่ามีผลกระทบหรือไม่ พร้อมทั้งทำการประเมินความเสี่ยงในแต่ละขั้นตอนการ  
ทำงานลงในแบบการวิเคราะห์งาน เพื่อความปลอดภัย (S-OMS-SHE-F-0062) และ  
แบบฟอร์ม S-OMS-SHE-F-0090 แบบการวิเคราะห์งานที่อาจมีผลกระทบด้านคุณภาพ  
(JQA) ถ้ามี แล้วนำเสนอให้ผู้จัดการระดับส่วนเจ้าของพื้นที่ทำการอนุมัติก่อนดำเนินการ  
2.2 หากงานที่ขออนุญาตเป็นงานที่เข้าเขตกัน ล้อม ตัว และบริเวณที่อบอากาศ (Confined  
Space Entry) และ/หรือ งานที่ต้องใช้ความร้อนฯ (Hot Work) ให้เจ้าของพื้นที่เตรียมความ  
พร้อมของพื้นที่โดยแนบเอกสารแสดงการตัดแยกระบบ (Isolation) ในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับ  
ลักษณะงานที่ทำ/งานลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้  
    - รายการจุดที่ทำการปิดกั้น (Blind List) และ P&ID แสดงจุดปิดกั้น
    - รายการค่าวที่ตัดแยกระบบ (Valve Isolation List) และ P&ID แสดงจุดปิดกั้น
    - รายการจุดที่ทำการตัดแยกระบบไฟฟ้า (Electrical Lock Out List) และ Drawing  
แสดงจุดที่ตัดระบบไฟฟ้า
    - เอกสารสนับสนุนอื่น ๆ (ถ้ามี หรือ ให้บริการร้องขอจากผู้ชำนาญการ)
  - 2.3 เจ้าของพื้นที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบความพร้อมของพื้นที่ในช่วงสัปดาห์ และส่งต่อให้เจ้าของ  
ตรวจสอบการตัดแยกระบบที่ทำงานร่วมกันระหว่างผู้ชำนาญการ และผู้ขออนุญาต  
พร้อมทั้งลงนามร่วมกันในเอกสารการตัดแยกระบบ (S-OMS-SHE-F-0016)
  - 2.4 หากงานที่ขออนุญาตทำงานเป็น งานเชื่อม ตัด เจียร หรือ งานอื่นใด ที่อาจทำให้เกิด  
ความเสียหายกับแนวท่อข้างเคียง หรือ อุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งอาจนำมาซึ่งเหตุการณ์มีอันตราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทและต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

- ต่างๆ ผู้อนุญาตต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับป้องกันแนวอันตรายซึ่งเกี่ยวข้องกับรถบรรทุก  
ด้านและตรวจสอบใบแจ้งเหตุการณ์ว่าได้ดำเนินการมาตรการป้องกันแล้ว
- 2.5 หากงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเกี่ยวข้องกับงานที่มีก๊าซอยู่ เจาะ ลอก เสาเข็ม หรือ วัสดุอื่นใด  
ที่มีกลิ่นฉุนกว่าค่า 30 เซนติเมตร ให้แจ้งผู้ตรวจสอบและแจ้งเพื่อตรวจสอบและพิจารณา  
ในบริเวณที่ซ่อนอยู่ตาม แนวทางการตรวจสอบเกี่ยวกับการขุดเจาะ (Digging / Excavation  
Check List) (S-OMS-SHE-F-0072) และแนบ Drawing ที่เกี่ยวข้อง โดยแนบตามความ  
รับผิดชอบตาม Underground Facility ดังนี้
- ท่อใต้ดิน : อยู่ในความรับผิดชอบของวิศวกรเครื่องกล
  - สายไฟฟ้า/ สายโทรศัพท์ : อยู่ในความรับผิดชอบของวิศวกรไฟฟ้า
  - สายระบายความ : อยู่ในความรับผิดชอบของวิศวกรเครื่องมือ และระบบควบคุม
- โดยการตรวจสอบกับงานขุดเจาะ ต้องอนุญาตร่วมกันใบอนุญาตทำงานในบริเวณ  
ร้อน (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) ด้วยเสมอ

ขุมถ้ำขี้เหล็กหรือขุมถ้ำขี้เหล็ก Underground Facility

1. กรณีหนีบ่อโคลิน / สายไฟฟ้า / สายโทรศัพท์ / สายระบบควบคุมในบริเวณที่จะขุดเจาะ ผู้ที่สำรวจออกแบบจะต้องไปทำเครื่องหมายแสดงตำแหน่งของอุปกรณ์ใต้ดินบริเวณที่ปฏิบัติงานจริง
  2. ผู้ปฏิบัติงานหลังจากได้รับอนุญาตให้ทำงาน ก่อนที่จะทำการขุด หรือ เจาะต้องเห็นท่าของ โคลิน / สายไฟ / สายโทรศัพท์ / ระบบระบบควบคุม ให้ครบก่อน โดยต้องทำการขุดรอบพื้นที่ ที่เห็น เพื่อหาว่า - ท่าของ Underground Facility ให้ครบ
  3. เมื่อพบว่ามี - ท่าของ Underground Facility แล้ว ให้ทำการขุดตามแนวฟ้า - ท่า เพื่เป็นการทำงานบนแนว Underground Facility
  4. ต้องทำการขุดให้พบ Underground Facility ตามที่ ผู้สำรวจออกแบบแจ้ง ระบุประเภท และ จำนวนไว้ให้ครบตาม ตัวแปลให้พบ ท่า / เจาะตาม  
ถ้าขุดแล้ว ปรากฏว่า Underground Facility ไม่เป็นไปตามในแบบ Drawing ให้ทำการแจ้งผู้ตรวจสอบแผนผัง เพื่อให้ผู้ตรวจสอบแผนผังตรวจสอบ และส่งต่อให้ทำการปรับปรุง Drawing ให้ตรงกับความเป็นจริง
- 2.6 หากงานที่ขออนุญาตทำงานเกี่ยวข้องกับงาน ตรวจตรวจสอบเครื่องจักร หรือ แนวเชื่อมด้วยวิธี ช่างผสมอนุญาตให้ไปช่างเกี่ยวกับช่างด้วยวิธี ภาควิชาตรวจสอบการปฏิบัติงานในผลิตภัณฑ์ด้วยวิธี ตลอดจนการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายในที่เกี่ยวกับงานสายรหัสสี แดง เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัยฯ โดยยื่นเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลด้านวิธี จดปฏิบัติงานงานด้วยวิธีเพื่อจัดทำ แบบแจ้งขออนุญาตทำงานด้วยวิธี (S-OMS-SHE-0032) ดังต่อไปนี้ตาม 7 ขั้นตอน ก่อนเริ่มทำการด้วยวิธีสี ส่วนความปลอดภัยฯ จะทำการสื่อสารให้พนักงานในงานในแผนก และโรงงานเข้าเกี่ยวกับเหตุการณ์ความปลอดภัย และป้องกัน

การสนับสนุนการดำเนินงานโครงการฯ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนงานและแผนปฏิบัติการ  
การดำเนินงานตามโครงการฯ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนงานและแผนปฏิบัติการ

- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกระบวนการผลิต ก่อนทำการฉายรังสี เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย จะทำการตรวจสอบบริเวณ และรายละเอียดของภาชนะบรรจุสินค้าตาม แบบรายการตรวจสอบเกี่ยวกับการฉายรังสี (Radiography Check List) (S-OMS-SHE-F-0033) โดยการตรวจสอบการฉายรังสีต้องอนุญาตทำงานร่วมกับใบอนุญาตทำงานชั่วคราว (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) ด้วย (ยกเว้นการใช้อุปกรณ์ที่มีสารกัมมันตรังสีในการควบคุมคุณภาพ (Laboratory) ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของผู้จัดการส่วนควบคุมคุณภาพโดยตรง)
- 2.7 หากงานที่เกี่ยวข้องอาจทำงานเกี่ยวข้องกับ งานทำความสะอาดอุปกรณ์ด้านนิวเคลียร์ ต้องได้รับการตรวจสอบจากอุปกรณ์การก่อสร้าง / บัสและภาคการติดตั้งก่อนเริ่มตรวจสอบอุปกรณ์ Mobile Jet Cleaning (S-OMS-SHE-F-0055) และได้รับการควบคุมบริเวณผลกระทบจากเชื้อเพลิงฟอสซิล หรือ ฟิล์ม Finishing แล้วจึงนำมาแบบตรวจสอบ 4 ขั้นตอนร่วมกับใบอนุญาตทำงานชั่วคราว (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) เพื่ออนุญาตทำงานต่อไป
- 2.8 หากงานที่เกี่ยวข้องอาจทำงานเกี่ยวข้องกับ สารเคมี ต้องแนบคำแนะนำเอกสาร "ข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับเคมี หรือ SDS (Safety Data Sheet)" พร้อมกับใบอนุญาตทำงานฯ ด้วยทุกครั้ง และมีการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี ในข้อมูลอนุญาตต้องแจ้งรายละเอียดสำคัญเกี่ยวกับคุณสมบัติอันตราย และอาการแพ้ / ปฏิกิริยาอันตรายของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้ทราบก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- 2.9 หากงานที่เกี่ยวข้องอาจทำงานเกี่ยวกับ การเปิด / ปิดและระบบดับเพลิง ระบบป้องกันเหตุเพลิงไหม้ ผู้อนุญาตต้องชี้แจงรายละเอียดตามงาน แบบอนุญาตเปิด / ปิดและระบบดับเพลิง และระบบป้องกันเหตุเพลิงไหม้ (S-OMS-SHE-F-0080) และต้องอนุญาตดับเพลิงด้วยเครื่องมือป้องกัน และประสานแจ้งผู้จัดการระดับพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อเพิ่มระดับความพร้อมและเตรียมมาตรการควบคุมความปลอดภัย และหาพนักงานประจำหน้าที่ต้องทำการเปิด / ปิดและระบบดับเพลิง ระบบป้องกันเหตุเพลิงไหม้ (ที่มีผลกระทบต่อการกระบวนการผลิต/ ความปลอดภัย/ คุณภาพ หรือผลกระทบต่อข้าง) ให้แจ้งให้บุคลากรอนุญาตปฏิบัติงานผู้จัดการฝ่ายโรงงานและประสานงานแจ้งผู้จัดการระดับพื้นที่ที่เกี่ยวข้องทราบ
- 2.10 หากงานที่เกี่ยวข้องอาจเป็น งานขน - ถ้ายาสารเคมี (Unloading / Loading) ส่วนงานเจ้าของพื้นที่ต้องมีการดำเนินการตามขั้นตอนการเปิด หรือ อุปกรณ์ต้นเพลิงไว้ในบริเวณให้พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน หรือ รวมถึงกรณีการทำการตรวจสอบผู้ชำนาญการอนุญาต และจะต้องมีการตรวจเช็ค %ก๊าซในถัง (LEL) ก่อนเริ่ม และหากเริ่มการดำเนินการในบางจุดซึ่งจะอนุญาตให้สารถ่ายเกี่ยวแบบที่ผ่านกลุ่มอภัยจากอุบัติเหตุ Unloading / Loading ที่เข้าข่าย First Line Break ต้องอนุญาตตามระเบียบปฏิบัติงานการเปิดอุปกรณ์ / ที่อยู่ในกระบวนการผลิตครั้งแรก (First Line Break) (S-OMS-SHE-F-0020) ด้วย

เอกสารที่เป็นเอกสารโฆษณา มีดังนี้

- 2.1 การขออนุญาตเข้ายานพาหนะและทุกประเภทใช้ในพื้นที่ปฏิบัติงานชั้นใน (Inner Fence) จะต้องมีการกำหนดเส้นทางเข้า – ออก (Route) ที่ชัดเจน และผู้ควบคุมงานจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกเข้าในพื้นที่เขตปฏิบัติงานชั้นในให้เรียบร้อย เช่น – ออก ตลอดจนเส้นทางที่อยู่ในเขตปฏิบัติงานชั้นใน (Inner Fence) รวมทั้งการควบคุมการเดินขา/ ออกจากพื้นที่งานปลอดภัย และทำการตรวจเช็คบัตรตรวจผ่านยานพาหนะ เช่น – ออก ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (%LEL) ตลอดเวลา โดยระบบแจ้งค่า “Flag Man” ซึ่งช่วยเป็นสัญญาณ
- 2.12 หากงานที่ขออนุญาตเป็น งานบนที่สูง หรือ พื้นที่ต่างระดับเกินกว่า 2 เมตร ในสภาพการพื้นผิว ลักษณะของพื้นที่ปฏิบัติงานใช้พื้นที่ปฏิบัติงานแบบวางตัวที่ปลอดภัยปลอดภัย หรือ สะดวกจัดท่า/ ติดตั้งบันได (Scaffolding) เพื่อปฏิบัติงาน โดยพื้นที่งานต้องมีลักษณะที่สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยตามมาตรฐานการติดตั้งบันไดตามมาตรฐาน BS EN 12811-1 หรือ กล่าวคือ ต้องเป็นที่ปิดระแนง มีบันได เชิงแรงไปมาตัว โครงสร้างต้องวัสดุที่แข็งแรง ไม่มีตะกั่ว/ เหล็ก/ หนัก และโครงสร้างบันได หรือติดกับโครงสร้างอื่นแทนบันได, พื้นผิวบันได หรือ แผ่นเหล็ก (พื้น) ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ทาง) ที่เรียบเสมอกันเต็มพื้นที่ทางเดิน และมีความหนาเพียงพอรับน้ำหนักของปฏิบัติงานได้ (ไม่น้อยกว่า 2 เท่า สำหรับพื้นผิวทาง) พื้นผิวติดกับด้วยฉนวนหรือ วัสดุคุณภาพดีซึ่งแรงดันพื้นไม่ต่ำกว่า / เคลื่อนไหวสะดวก มีบันไดขึ้นลงที่สอดคล้องกับปลอดภัย มีราวกันตก 2 ราว เป็นอย่างน้อย คือ บนบนสูง ระหว่าง 90 – 120 ซม. และแนวนกลาง ส่วนขอบล่างติดตั้ง โดยรอบต้องติดตั้งกับบันไดโดยรอบป้องกันการลื่น หรือ เหวี่ยงหลุดลง (Toe Board) มีการผูกของบันไดไม่น้อยกว่า 15 ซม. โครงสร้างต้องมีการยึดกับทุกส่วนของโครงสร้างอย่างแข็งแรงใกล้ต้องป้องกันการเอียงล้ม หรือ ค้ำยันผูกติดกับพื้น และบันไดขึ้นลงผ่านการตรวจสอบจากความปลอดภัย และใบอนุญาตปฏิบัติงาน (Scaffolding Permit Tag) แขนงจึงจะสามารถใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานต้องปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้ Tag อย่างเคร่งครัด
- 2.13 กรณีการขออนุญาตบันทึกภาพ หรือ วีดีโอ ในเขตปฏิบัติงานชั้นในของทุกส่วนงานให้ใช้แบบฟอร์มขออนุญาตบันทึกภาพ หรือ วีดีโอ ในเขตปฏิบัติงานชั้นใน โดยผู้ยื่นขออนุญาต คือ Division Manager ของพื้นที่ที่ขอบันทึกภาพ หรือ วีดีโอ และจะต้องระบุสถานที่ที่จะทำการบันทึกภาพที่ชัดเจน พยายามแจ้งล่วงหน้าชัดเจน ทำให้อยู่ใน (Fence) ติดชิดขอบเขต หรือกับสมาชิกของชมรม Photo Picture เป็นสัญลักษณ์ และเมื่อเสร็จสิ้นการให้ข้อมูลขออนุญาตบันทึกภาพ หรือ วีดีโอ ให้ผู้ยื่นขออนุญาตนำเอกสารมอบหมาย และแจ้งหน่วยงานที่ตนปฏิบัติงานหรือขออนุญาตนำภาพที่บันทึกไปใช้งานภายนอก และทำการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการลงทะเบียนการส่งข้อมูลภายนอกเรียบร้อยแล้ว
- หมายเหตุ :** แบบฟอร์มขออนุญาตบันทึกภาพ หรือ วีดีโอ ในเขตปฏิบัติงานชั้นใน ไม่ต้องแนบยื่นเอกสารภาพที่ส่งไปภายนอก (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051)

[illegible]

- 2.14 ในกรณีที่ย้ายเข้าปฏิบัติงานใหม่ในที่ Finishing หรือ เข้าปฏิบัติงานใน tank, vessel ต้องมีการตรวจสอบชุดและอุปกรณ์ของบุคคลที่จะเข้าปฏิบัติงานตามแบบฟอร์ม I-MF-PD-F-096
- 2.15 ต้องติดหรือเก็บสำเนาใบอนุญาตการทำงาน (PTW) ไว้ที่หน่วยงานตลอดระยะเวลาที่ปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับในอนุญาตการทำงานได้โดยสะดวก
3. งานที่**ไม่**จัดอยู่ในอนุญาตทำงานในการปฏิบัติงานใดๆ ได้แก่
  - 3.1 งานควบคุมกระบวนการผลิตของเจ้าหน้าที่ส่วนผลิต ในพื้นที่เขตปฏิบัติการผลิต หรือในพื้นที่อื่น
  - 3.2 งานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง ในอาคารซ่อมบำรุง
  - 3.3 งานทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด ในพื้นที่นอกเขตปฏิบัติการชั้นใน (Outer Fence) และภายในอาคารในเขตปฏิบัติการชั้นใน ยกเว้นงานที่ไม่ได้ดำเนินการโดยพนักงานประจำที่ หรือ งานทำความสะอาดที่ใช้เครื่องจักรในกรณีไฟฟ้า
  - 3.4 งานตกแต่งต้นไม้โดยใช้เครื่องมือที่ไม่อยู่ในข่ายไฟฟ้า
  - 3.5 งานรับและส่งของนอกพื้นที่เขตปฏิบัติการชั้นใน เช่น การขนส่งผลิตภัณฑ์ของโรงงานสัง, การขนส่งโซ่หล่อซ่อมบำรุง, การขนส่งถังแก๊ส เป็นต้น ยกเว้น การขนส่งที่ส่งไปยัง เชื้อเพลิง หรือ เสรนในการช่วยเหลือ
  - 3.6 งานเดินนำเบด Forklift ในพื้นที่อาคารเก็บน้ำมันและงานเดินนำน้ำมันสำหรับ HPWJ Pump (ลงทะเลของ JBE เท่านั้น)
  - 3.7 งานในบริเวณอาคารสำนักงาน (Admin Building, SHE Building, PP Office, MT Office) ที่**ไม่ใช่**เกี่ยวข้องกับการระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบระบายน้ำ, ระบบความปลอดภัย หรือระบบสารสนเทศ (IT-Hardware) รวมทั้งงานที่เกี่ยวข้องกับประกายไฟตรง (Open Flame)
  - 3.8 งานทดสอบการดำเนินงานที่มีการใช้เชื้อเพลิงและอุปกรณ์ในการทดสอบ รวมทั้งไฟเช็กที่ไม่เป็นอุปกรณ์การจุด ณ ที่ของทดสอบปฏิบัติการวิเคราะห์น้ำ อาคารปฏิบัติการวิเคราะห์ (Lab Building) ยกเว้น การจุดตะเกียงในห้องปฏิบัติการทดสอบอื่น ๆ ให้เปิด Hot work type 1 ตามปกติ
- 3.9 งาน Routine อื่นๆ ของงานอื่นที่มี Work Instruction ที่ชัดเจน  
\*\* Routine หมายถึง งานที่มีแนวทางในการทำไม่ยุ่งกว่า 1 ครั้ง/ปีได้ลาฯ
4. ใบอนุญาตทำงานทุกประเภท**และ**ใบสามารถทำปฏิบัติงานได้มีระยะเวลาการปฏิบัติงานของบุคคลที่**ไม่**ต้องระบุขนาด**แต่**สามารถต้องจ่ายใบอนุญาตในกรณีที่ไม่ได้ โดยอนุญาตจะต้องเวลาได้ดังนี้ 1 หรือ หากเป็นงานอื่นที่ต้องระบุขนาดของอนุญาตในกรณีที่ไม่ได้โดยอนุญาต**สามารถ**มีผู้รับผิดชอบอนุญาตปฏิบัติงานประเภทสามารถอนุญาตทำงาน หรือ ต้องใบอนุญาตทำงานได้เฉพาะในเวลาที่มีปฏิบัติงานอยู่เท่านั้น โดยประมาณระยะเวลา ดังนี้
  - ประจำ เวลา 07.00 - 19.00 น.

កម្រៃថ្លៃ ១០០ រៀល ០៧:០០ – ១៩:០០ ។

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้ในการอ้างอิงหรือเผยแพร่ได้

- กระดิก เวลา 19.00 – 07.00 น.

5. ผู้ขออนุญาต (ซึ่งมีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานด้วย) เมื่อเข้าทำงานตามขั้นตอนแล้ว มีหน้าที่ดังต่อไปนี้
- 5.1 ต้องเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงานอย่างเคร่งครัด
- 5.2 ผู้ขออนุญาตทำงาน ต้องชี้แจงขั้นตอนการทำงาน ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และมาตรการ หรือ สิ่งที่ต้องป้องกัน / แก้ไข รวมทั้งข้อควรระวังในการทำงานพิเศษให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนก่อนเริ่มทำงานใหม่ หรือ ก่อนเริ่มทำงานในแต่ละวัน และทุกครั้งที่มีข้อต้องระวังแบบพิเศษเพิ่มขึ้น พร้อมให้ผู้ปฏิบัติงานลงชื่อรับทราบ
- 5.3 ต้องใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับงานโดยเน้นถึงความปลอดภัยตามที่ระบุไว้ในแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ รวมทั้งอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตทำงาน
- 5.4 ต้องทำงานอย่างถูกวิธี และปลอดภัย โดยมีผู้ควบคุมดูแลการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา โดยผู้ขออนุญาตซึ่งทำหน้าที่ผู้ควบคุมงาน 1 คนสามารถขออนุญาต และควบคุมงานได้หลายราย ดังนี้ :



หมายเหตุ : สำหรับบุคคลที่สามารถเปิด PTW ตามระเบียบบริษัทฯ ได้เป็นไปตามตารางดังนี้

พนักงาน SHE	ผู้รับหมายกาน	ผู้รับหมายกาน
1. ส่วนการควบคุม SHE Basic Training	1. ส่วนการควบคุม SHE Basic Training	1. ส่วนการควบคุม SHE Basic Training
2. ส่วนการควบคุม SHE PTW	2. ส่วนการควบคุม SHE PTW	2. ส่วนการควบคุม SHE PTW
3. ส่วนการควบคุม SHE PTW	3. ส่วนการควบคุม SHE PTW	3. ส่วนการควบคุม SHE PTW
4. ส่วนการควบคุม SHE PTW	4. ส่วนการควบคุม SHE PTW	4. ส่วนการควบคุม SHE PTW
5. ส่วนการควบคุม SHE PTW	5. ส่วนการควบคุม SHE PTW	5. ส่วนการควบคุม SHE PTW

- 5.5 ต้องแสดงใบอนุญาตทำงานในบริเวณที่ปฏิบัติงานให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนจนกว่าการปฏิบัติงานนั้น ๆ จะเสร็จสิ้น หรือ หมดอายุตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน มิฉะนั้นถือว่าไม่ได้รับอนุญาตให้ทำงานตามระเบียบฯ นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ

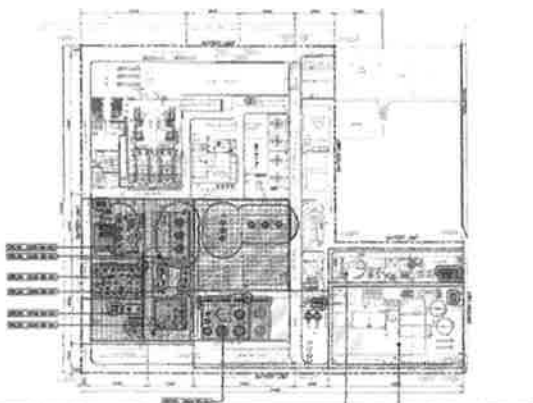
- 7.2 ผู้ขออนุญาตมีสิทธิปฏิบัติงาน หรือ ปฏิบัติงานนอกเหนือจากรายละเอียดของงานที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน และแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ รวมทั้งไม่มีภาระงานอื่นที่ขัดขวางการปฏิบัติงาน
- 7.3 การปฏิบัติงานนั้น ๆ มิได้เป็นไปตามข้อกำหนด หรือ คำแนะนำ เพื่อความปลอดภัยที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน และมีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน
- 7.4 ผู้ขออนุญาตไม่ให้นำใบอนุญาตทำงานแสดงไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงานให้ผู้อื่นยืมใช้
- 7.5 เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน หรือ เมื่อมีเสียงสัญญาณฉุกเฉิน หรือ ประกาศให้ยกเลิกการปฏิบัติงาน
8. ผู้มีอำนาจอนุญาต มีหน้าที่ตรวจสอบความพร้อมการติดตั้งระบบที่ทำงาน ความพร้อมของพื้นที่ทำงาน และกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มต่าง ๆ ให้ครบถ้วนทุกช่อง รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนาม โดยต้องมีการระบุชื่อผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watch Man) และจะต้องปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน ต้องมีการเตรียมสายฉีดน้ำดับเพลิง หรือ ถังดับเพลิง ไว้ในบริเวณให้พร้อมใช้งานก่อนเริ่มงาน จัดเตรียม Mobile Gas Detector และตรวจสอบความพร้อมโดย ผู้เฝ้าระวังไฟ (Fire Watch Man) และตรวจเช็ค %ก๊าซไวไฟ (%LEL) ทุก ๆ ชั่วโมง ในแบบบันทึกการ ตรวจเช็ค %ก๊าซไวไฟ (% LEL) ในใบอนุญาตทำงานใช้ความร้อน (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051) พร้อมลงนามผู้ตรวจเช็คอย่างถูกต้อง
- หมายเหตุ : กรณีการขออนุญาตทำงานที่เข้าออกถัง คลัม ถัง และบริเวณที่อับอากาศ (Confined Space Entry) ต้องมีการระบุชื่อผู้ช่วยเหลือ (Hole Watch Man) ซึ่งจะต้องปฏิบัติหน้าที่ตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน พร้อมติดเครื่องหมายแสดงตำแหน่งซึ่งจะมีการตรวจความปลอดภัย และตรวจเช็ค % ก๊าซไวไฟ (% LEL) ในทุก ๆ 1 ชั่วโมง โดย Mobile Gas Detector ตามแบบบันทึกการตรวจเช็ค % ก๊าซไวไฟ (% LEL) ในใบอนุญาตทำงานใช้ความร้อน (Hot Work) (S-OMS-SHE-F-0051)
9. อนุญาตให้ทำงานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 ได้เพียง 1 งานในพื้นที่เขตปฏิบัติการขึ้นใน กรณีที่มีความจำเป็นต้องทำงาน มากกว่า 1 งาน จะต้องขอ และได้รับการอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานขึ้นไปเท่านั้น ทั้งนี้ต้องดำเนินการขออนุญาต และพิจารณาความปลอดภัยก่อนพิจารณาอนุมัติ
10. กรณีที่มีงาน First Line Break ไม่อนุญาตให้มีการปฏิบัติงานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 หรือ ต้องหยุดงานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 ก่อนจนกว่างาน First Line Break จะดำเนินการแล้วเสร็จ
11. ช่วงระหว่างการ Start Up (S/U) and Shut Down (S/D) ไม่อนุญาตให้มีงาน Hot Work ทุกประเภท
12. JSA สำหรับ Hot Work นี้ ให้ Div, Mgr. ลงนามเท่านั้น ทั้งในส่วนของผู้ตรวจ และ เจ้าของพื้นที่
13. การตรวจจัดบรรยากาศ หมายถึง การตรวจวัดค่าเปอร์เซ็นต์ความเข้มข้นก๊าซ (%LEL) ในช่วงที่มีการทำงานที่มีความร้อน และประกายไฟ ให้ปฏิบัติ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ

- 5.6 ต้องแจ้งให้ ผู้มีอำนาจอนุญาต ทราบ เมื่อมีสภาวะการทำงาน หรือ สภาพแวดล้อมผิดปกติ หรือ เปลี่ยนแปลงไปขณะปฏิบัติงาน และให้บุคลากรทำงานชั่วคราวเพื่อดำเนินการแก้ไข / ปรับปรุง
- 5.7 การปฏิบัติงานทุกประเภท ก่อนพักกลางวัน หรือ มีการหยุดการปฏิบัติงานเกิน 1 ชั่วโมงให้ผู้ควบคุมงานแจ้งพนักงานเจ้าของพื้นที่ทุกครั้ง เพื่อทราบ และนำใบอนุญาตทำงานกลับมาเก็บที่อาคารควบคุมการผลิต (CCB) และมีชื่อเริ่มปฏิบัติงานใหม่ให้นำใบอนุญาตทำงานกลับมาแสดงที่พื้นที่ปฏิบัติงานเช่นเดิม สำหรับกรณีงานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 เจ้าของพื้นที่ที่ต้องตรวจเช็ค %ก๊าซไวไฟ (%LEL) ในพื้นที่ปฏิบัติงาน ลงผลการตรวจวัดในใบอนุญาตทำงาน และเจ้าตรวจเช็คความพร้อม และความปลอดภัย เนื่องจากสภาพการทำงานอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือ ต้องมีการยืนยันจุดทำงาน / วิธีการทำงาน หรือ อื่นๆ ก่อนคืนใบอนุญาตทำงานให้แก่ผู้ควบคุมงาน
- 5.8 ต้องแจ้ง และคืนใบอนุญาตทำงานให้กับผู้มีอำนาจอนุญาตของพื้นที่นั้น ๆ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ หรือ เมื่อต้องการขอต่อเวลาปฏิบัติงาน หรือ เมื่อใบอนุญาตทำงานนั้นหมดอายุ (สำหรับการตรวจสอบเพื่อปิดงาน)
- 5.9 หากต้องการขอเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงาน ต้องหยุดการปฏิบัติงาน และต้องได้รับการทบทวน / ประเมินความเสี่ยงจากวิธีการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไป และ Review ร่วมกับผู้จัดการฝ่ายโรงงาน และผู้จัดการระดับส่วนเจ้าของพื้นที่
6. การปิดงาน เมื่อผู้ขออนุญาตปฏิบัติงานแล้วเสร็จต้องทำการแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาตทราบ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเรียบร้อยของงาน และพื้นที่ทำงานทุกครั้ง เพื่อพิจารณาปิดงาน และลงนามในใบอนุญาตทำงานทั้งผู้ขออนุญาต และผู้มีอำนาจอนุญาต
- สำหรับงานในพื้นที่รอบต่อระหว่างพื้นที่ต่างความรับผิดชอบข้างละ 15 เมตร (วัดจากจุดที่ปฏิบัติงาน) ที่มีการลงนามอนุญาตร่วมกันโดยผู้มีอำนาจอนุญาต ทั้ง 2 หรือ 3 พื้นที่ จะต้องลงนามปิดโดยผู้มีอำนาจอนุญาต ทั้ง 2 หรือ 3 พื้นที่ด้วย
- ในกรณีไม่ได้รับอนุญาตให้มีการต่อเวลาทำงานจากผู้มีอำนาจอนุญาตให้ถือว่างานนั้น ๆ จะต้องปิดงาน และได้รับการตรวจสอบงานเหมือนการปิดงานปกติทุกประการ
- กรณีงาน Hot Work ประเภท 1 หลังจากปิดงานแล้ว 1 ชั่วโมง ให้ผู้ขออนุญาต ร่วมกับ SHE ตรวจสอบจุดปฏิบัติงานอีกครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าไม่มีการลุกติดไฟอีกครั้งหลังจากงาน
7. ผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย สามารถ ยกเลิกใบอนุญาตการทำงาน หรือ หยุดการทำงาน (Cancel / Hold) ได้ทันที สำหรับเจ้าหน้าที่ระดับวิศวกรขึ้นไปสามารถสั่งหยุดการทำงานได้เสมอ
- 7.1 ผู้ขออนุญาตมีสิทธิเริ่มงานตามเวลาที่กำหนด หรือ ไม่เริ่มงานภายในเวลา 2 ชั่วโมงหลังจากได้รับใบอนุญาตทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ

- 13.1 เขตปฏิบัติการขึ้นใน (Inner Fence)
- 13.1.1 Hot Work Type 1 ให้ตรวจวัดทุก 1 ชั่วโมง โดย Fire Watch Man
- 13.1.2 Hot Work Type 2 (ประจำจุด) ให้ตรวจวัดทุก 1 ชั่วโมง โดย
- ชั่วโมงที่ ดำเนินการโดย เจ้าของพื้นที่
  - ชั่วโมงผู้ ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย
- 13.1.3 Hot Work Type 2 (ไม่ประจำจุด) เช่น งาน Inspection ที่ต้องตรวจวัดรอบพื้นที่, งานบัดกรี Folk LIR เป็นต้น ให้ตรวจวัดทุก 1 ชั่วโมง โดยผู้ควบคุมงานของหน่วยงาน
- หมายเหตุ : การตรวจวัด % LEL สำหรับงาน Hot Work Type 2 ในพื้นที่ QC, MT & PP ให้เจ้าของพื้นที่ดำเนินการตรวจวัดและลงค่าได้ลงในใบอนุญาตการทำงาน
- 13.2 นอกเขตปฏิบัติการขึ้นใน (Outer Fence)
- 13.2.1 Hot Work Type 1 ให้ตรวจวัดทุก 1 ชั่วโมง โดย Fire Watch Man หรือ ผู้ควบคุมงานดำเนินการเองก็ได้
- 13.2.2 Hot Work Type 2 ให้ตรวจวัดในช่วงก่อนเริ่มงาน และ หลังจากปฏิบัติงานเสร็จแล้ว 1 ชั่วโมง ขึ้นไป โดยเจ้าของพื้นที่



หมายเหตุ : พื้นที่ Hazardous Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบ

หมายเหตุ :

- ห้ามมิให้มีงานใช้ความร้อน (Hot Work) ดำเนินการในช่วงนอกเวลาทำการ (Off Hour) หรือในวันหยุดของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด ยกเว้น งานเร่งด่วน / มีความจำเป็น ซึ่งต้องได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานขึ้นมาก่อนเท่านั้น และต้องปฏิบัติงานให้เสร็จภายใน 17.00 นาฬิกาของทุกวัน
- งานใช้ความร้อน (Hot Work) หากพิจารณาแล้วว่าสามารถดำเนินการได้ภายนอกเขตพื้นที่ปฏิบัติการขึ้นใน ให้ดำเนินการภายนอก เพื่อลดความเสี่ยงภายในพื้นที่ส่วนผลิตให้น้อยที่สุด
- งานเชื่อมประตาระบบท่อสารเคมี / สารไวไฟ (Tie In) นอกจากมีการตัดแยกระบบตามลักษณะงานต่าง ๆ แล้วเจ้าหน้าที่ของส่วนงานเจ้าของพื้นที่ (Area Owner) จะต้องมีการทำสัญลักษณ์ให้เห็นอย่างชัดเจนที่ท่อ / ตำแหน่งที่จะทำการตัด (Mark Pipeline) พร้อมทั้งแขวนป้ายเฉพาะสำหรับงานฯ (Tie In) และลงนามที่ป้ายแขวนที่หน้างาน ณ จุดตัด / ต่อ เท่านั้นเพื่อเป็นการป้องกันความผิดพลาดจากการตัดท่อผิด หรือ ผิดตำแหน่ง รวมทั้งก่อนทำการตัด จะต้องได้รับการตรวจสอบร่วมกัน 3 ฝ่ายงาน (Porties) พร้อมลงนามกำกับไว้ที่ Tie-in Tag เป็นหลักฐาน คือ
  1. หัวหน้างานระดับตั้งแต่หัวหน้าชั้นไปจนถึงผู้ชำนาญการ
  2. ผู้มีอำนาจอนุญาต (ระดับตั้งแต่หัวหน้าระดับขึ้นไป)
  3. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยที่ ได้รับมอบหมาย
- งานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 และต้องปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry) ซึ่งทำให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนลดลง ได้แก่ งานตัดเชื่อมด้วยแก๊ส หรือ ไฟฟ้า หรือ งานที่เกิดประกายไฟขึ้น ๆ เป็นต้น ผู้ปฏิบัติงานภายในต้องใส่ และพกพาเครื่องวัดปริมาณก๊าซออกซิเจน (O2 Clip) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน (เพื่อเป็นอุปกรณ์เตือนภัยในกรณีก๊าซออกซิเจนลดลง และต้องออกจากพื้นที่ทันทีถ้าเครื่องวัดฯ ส่งเสียงสัญญาณเตือน)
- งานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 และต้องปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry) ต้องได้รับการตรวจเช็คและว่าไม่มีบรรยากาศอันตราย คือ
  - O<sub>2</sub> ต้องไม่ต่ำกว่า 19.5% และไม่เกิน 23.5%
  - ก๊าซพิษ / ก๊าซไวไฟ ต้อง = 0% LEL
  - ไอก๊าซพิษ / ไอระเหยของสารเคมี ไม่เกินค่า TLV-TWA ของแต่ละสาร
  - อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
  - อื่น ๆ ต้องไม่เกิดตามกฎหมาย
- ในการเข้าหอกลั่น ต้ม ถึง และบริเวณที่อับอากาศ (Confined Space Entry) ต้องปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัยที่ระบุในระเบียบปฏิบัติงานการทำงานในที่อับอากาศ (S-OMS-SHE-P-0016)
- การตรวจสอบสภาพความพร้อมก่อนปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry) ต้องตรวจสอบความแล้วเสร็จสมบูรณ์ของงาน ไม่มีการรุดค้างของผู้ปฏิบัติงาน หรือ อุปกรณ์ /

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น และสงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีทีอีเอส จำกัด  
และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและรายละเอียดของเอกสารฉบับนี้ไว้เป็นทรัพย์สินของบริษัท

2. ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม.
3. ทำจากวัสดุที่ไม่ตามไฟ และต้องไม่มีส่วนผสมของใยหิน (Non Asbestos)
4. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ (Certificate) เพื่อนำมาขึ้นทะเบียนกับส่วนความปลอดภัย (ตรวจสอบสภาพทุกเดือน)
5. ผ้าป้องกันสะเก็ดไฟต้องมีการตัดเย็บอย่างถูกต้อง (มีห่วงสำหรับผูกมัดทุกมุมของผ้า)
6. ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียม Mobile Gas detector แบบประจำที่ทุกหน้างาน สำหรับงาน Hot Work ประเภท 1

เครื่องมือ หากการติดตั้งกลับคืนของส่วนประกอบต่าง ๆ รวมทั้งการตรวจสอบการรั่วซึม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน

8. สำหรับการปฏิบัติงานที่อับอากาศ บุคคลที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบต้องไปขึ้น ต้องได้รับการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด คือ :-

- 8.1 ผู้มีอำนาจอนุญาต (ผู้อนุญาต)
- 8.2 ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน)
- 8.3 ผู้ช่วยเหลือ
- 8.4 ผู้ปฏิบัติงาน

9. ใบอนุญาตทำงานทุกประเภท (งานซ่อมธรรมดา, งานใช้ความร้อนฯ และงานที่อับอากาศ) หลังจากเสร็จสิ้น และปิดงานแล้ว ต้องถูกจัดเก็บเป็น บันทึกลับคุณภาพ เป็นเวลา 6 เดือนนับจากวันอนุญาต โดยเลขฯ ส่วนงานผู้มีอำนาจอนุญาต (หลัก) ต้อง Scan Permit to Work เก็บไว้ที่ส่วนงานตนเอง เพื่อพร้อมให้ตรวจสอบ

10. กรณีที่เป็นงาน Shut down Grade Switching (SD) หรือ งาน Turn Around (T/A) หรืองานโครงการ

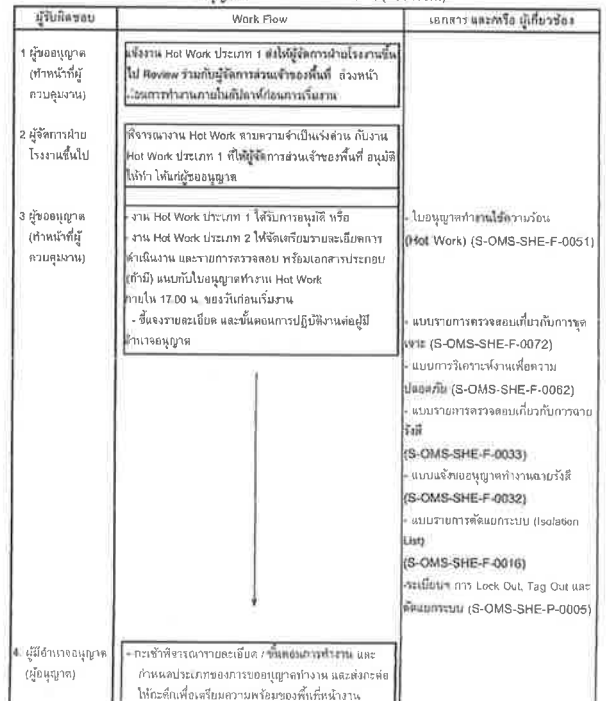
1. จำนวนงานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1 สามารถเปิดงานได้มากกว่า 1 จุดทำงาน โดยต้องขออนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานขึ้นไป ก่อนปฏิบัติงาน
2. ผู้ควบคุมงาน สามารถควบคุมงานได้ 1 จุดทำงาน เช่นเดียวกับช่วงเวลาปกติ
3. ผู้มีอำนาจอนุญาต มีอำนาจหน้าที่ในการอนุญาต เช่นเดียวกับช่วงเวลาปกติ
4. สามารถกำหนดพนักงานของบริษัทผู้รับเหมาเพื่อเป็นผู้ควบคุมงาน และพนักงานจากส่วนงานอื่นมาทำหน้าที่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัย (SHE Inspector) เฉพาะกิจได้ โดยต้องผ่านการอบรม ทดสอบ อนุมัติและขึ้นทะเบียน ตามที่กำหนด
5. งานโครงการ หมายถึง งานที่ยังมากกว่า 1 สัปดาห์ ต้องขออนุญาตตาม Planer ล่วงหน้า 1 สัปดาห์

11. กรณีงานใช้ความร้อน (Hot Work) ประเภท 1

1. จะต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งที่มีความสามารถขึ้นต่ำ 6A 20B อย่างเพียงพอ จุดที่ปฏิบัติงาน (อย่างน้อย 1 ถัง ต่อ 1 จุดกำเนิดไฟ) (ตรวจสอบสภาพทุกเดือน)
2. จะต้องมี Fire Watch Man (1 คน ต่อ 1 จุดกำเนิดไฟ) พร้อมเครื่องตรวจวัดค่า LEL โดยทำการตรวจวัดอย่างน้อย 1 ชม./ครั้ง ตรวจวัดบริเวณจุดกำเนิดไฟ และโดยรอบพื้นที่จุดปฏิบัติงาน (รวม, จัดหาเครื่อง LEL แบบพกพาที่มีใบรับรองผลิตภัณฑ์ และจัดการสอบเทียบทุก 2 เดือน)
3. ห้ามใช้ผ้าใบ หรือ ผ้าพลาสติกสีน้ำเงิน (blue sheet) ป้องกันสะเก็ดไฟ กันลม กันแดด
4. จะต้องใช้ผ้าป้องกันสะเก็ดไฟ หรือ กาลสโธ ในจุดที่ปฏิบัติงานเท่านั้น
5. ผ้าป้องกันสะเก็ดไฟจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ ดังนี้  
1. อุณหภูมิใช้งาน 1,000 เซลเซียส ขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น และสงวนลิขสิทธิ์ของ บริษัท อีทีอีเอส จำกัด  
และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและรายละเอียดของเอกสารฉบับนี้ไว้เป็นทรัพย์สินของบริษัท

ผังงานการขออนุญาตการทำงานใช้ความร้อน (Hot Work)





บทความนี้เป็นบทความในลักษณะโฆษณาเท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อการค้าหรือเพื่อประโยชน์อื่นใด  
 บทความนี้เป็นของลิขสิทธิ์ของสถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพภาคใต้ ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ผลการดำเนินงานของโรงเรียนมีทิศทาง ดังนี้ ผลการดำเนินงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด  
บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และ มีแนวโน้มที่จะบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท ปิเอสที เอเนอจีส อีตาสโตนเมอว์ จำกัด

เตรียมโดย	คณะทำงานย่อย มาตราฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
ทบทวนโดย	นายสมชาติ ทำนาทุ่งเรือง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
อนุมัติใช้โดย	นายสมชาติ ทำนาทุ่งเรือง ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code	S-SHE-SE-P-0004	Effective Date	05 Sep 2022
Publishing Edition	7 <sup>th</sup>	Page	2/25

### รายละเอียดการแก้ไข

- IDE-133/13(Ro.0)
  - IDE-155/13(Ro.0)
  - IDE-098/14(Ro.1)
  - IDE-038/17(Ro.2)
  - IDE-252/17(Ro.3)
  - IDE-301/17(Ro.4)
  - IDE-244/22(Ro.5)
- ประกาศใช้ครั้งแรก
  - แก้ไขเพื่อเอกสารเนื่องจากมีการประกาศเปลี่ยนแปลงชื่อของหน่วยงานจาก MF เป็น OMS
  - แก้ไขการอนุมัติงานอนุญาตทำงาน
  - **รวม Procedure** การหาโทษและกำหนดโทษในฉบับเดียวกัน
  - **เพิ่มรายละเอียด** วัตถุประสงค์ของงาน
  - **เพิ่มการทัก JQA** ก่อนเริ่มงาน
  - **แก้ไขการติดกับเอกสาร** ฟอร์ม **Work Permit** จาก 1 เป็น 6 แผ่น
  - **แก้ไขการติดกับเอกสาร** ชื่อ และโลโก้ บริษัท รวมถึงบทกวีให้เป็นปัจจุบัน

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code	S-SHE-SE-P-0004	Effective Date	05 Sep 2022
Publishing Edition	7 <sup>th</sup>	Page	3/25

### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานที่ไม่มีความร้อน หรือ เกิดประกายไฟ งานซ่อมแซมหรือ Cold Work ได้รับการควบคุมให้มีการขออนุญาตจากผู้มีอำนาจอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- เพื่อให้มั่นใจว่าก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงานตามที่ย้อนอนุญาต ต้องมีการตรวจสอบเรื่องความปลอดภัย ตลอดจนมีการบันทึก และจัดเก็บเอกสารสำหรับความปลอดภัยได้อย่างครบถ้วน

### ขอบเขต

- ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ใช้ครอบคลุมกิจกรรมการขออนุญาตปฏิบัติงานที่ไม่มีความร้อน หรือ เกิดประกายไฟ งานซ่อมแซมหรือ Cold Work ที่ต้องเน้นเรื่องความปลอดภัยทั้งภายใน และนอกเขตปฏิบัติการผลิต ตลอดจนการตรวจสอบก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงาน รวมถึงการจัดเก็บเอกสารและบันทึกเป็นหลักฐาน

### เอกสารอ้างอิง

- S-SHE-SE-S-0304 คู่มือระเบียบปฏิบัติด้านความปลอดภัย (Safety Manual)
- S-SHE-SE-P-0005 ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ Tag out / การ Lock out และการตัดแยกระบบ
- S-SHE-SE-P-0008 ระเบียบปฏิบัติงานการขออนุญาตผ่านเข้าเขตปฏิบัติการชั้นใน
- S-SHE-SE-P-0016 ระเบียบปฏิบัติงานการขออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ

### เอกสารสนับสนุน

- S-SHE-SE-F-0072 รายการตรวจสอบเกี่ยวกับการหลุดเจาะ
- S-SHE-SE-F-0033 รายการตรวจสอบการลาวิธี
- S-SHE-SE-F-0016 รายการตัดแยกระบบ (Isolation List)
- S-SHE-SE-F-0068 แบบขออนุญาตเข้ารับการอบรม หรือ ขึ้นทะเบียนเพื่อเข้าทำงานในบริษัทฯ
- S-SHE-SE-F-0060 แบบขออนุญาตเปิดตัดแยกระบบดับเพลิง ระบบป้องกันเพลิงไหม้
- S-SHE-SE-F-0062 แบบการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อความปลอดภัย (Job Safety and Environment Analysis)
- S-SHE-SE-F-0056 แบบรายชื่อผู้ปฏิบัติงาน
- S-SHE-SE-F-0001 แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานซ่อมแซมหรือ Cold Work

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code	S-SHE-SE-P-0004	Effective Date	05 Sep 2022
Publishing Edition	7 <sup>th</sup>	Page	4/25

### คำจำกัดความ

- บริษัท หมายถึง บริษัท เจเอสแอล มีเอชที อีสเทิร์น จำกัด
- เขตปฏิบัติการชั้นใน หมายถึง เขตภายในโรงงานที่เป็นที่ตั้งของหน่วยผลิตทั้งหมด พื้นที่บริเวณดังกล่าว วัตถุประสงค์เพื่อ ผลิตผลิตภัณฑ์ บริเวณตามสายพานลำเลียง และอาคารทั้งหมดในเขตโรงงานชั้นใน
- Cold Work Permit หมายถึง ใบอนุญาตการทำงานที่ไม่เกิดความร้อนหรือประกายไฟ
- Cold Work หมายถึง งานที่ต้องไม่ก่อให้เกิดความร้อน หรือ ไม่ทำให้เกิดประกายไฟ ทั้งชุด และไม่ชัดเจน หรือ งานซ่อมทั่วไป เช่น งานซ่อมมอเตอร์, งานอัดจารบี, งานตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่อง และอุปกรณ์, งานซ่อมบำรุงตามช่วงเวลาที่กำหนด, งานทาสี, ก่อสร้าง, งานติดตั้งสื่อตอนในร้าน ให้ถือว่าเป็น งานซ่อมธรรมดา (Cold Work)
- ผู้มีอำนาจอนุญาต (ผู้อนุญาต) หมายถึง พนักงานบริษัท ส่วนหนึ่งที่ได้รับแต่งตั้งให้ผ่านการอบรมผ่านการทดสอบ และต้องได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้มีอำนาจอนุญาตในการพิจารณาออกใบอนุญาตให้มีการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบ โดยแบ่งตามพื้นที่และรับผิดชอบตาม ตารางที่ 1
- ผู้อนุญาต หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่มีความต้องการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานที่ค่อนข้างเป็นเรื่องความปลอดภัยในพื้นที่นอกเขตควบคุมรับผิดชอบของส่วนงานที่สังกัด โดยผู้อนุญาตมีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานด้วย

**หมายเหตุ :** สำหรับแผนก / ส่วนงานที่มีพนักงานในสังกัดน้อย สามารถแต่งตั้ง "ผู้อนุญาต" เพิ่มเติมที่มีได้เป็นพนักงานของบริษัทฯ ได้ โดยต้องได้รับการอนุมัติจาก รองผู้จัดการฝ่ายโรงงานชั้นในไป อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร และผู้อนุญาตที่ได้รับการแต่งตั้งจะต้องผ่านการอบรม ผ่านการทดสอบ และต้องได้รับการขึ้นทะเบียนผู้อนุญาต ในหลักสูตร Basic SHE (Orientation สำหรับพนักงานใหม่) ระเบียบปฏิบัติงานการอนุญาตการทำงานในเขตความร้อน (Hot work) (S-SHE-HW-P-0001), ระเบียบปฏิบัติงานการอนุญาตการทำงานซ่อมแซมหรือ Cold work (S-SHE-SE-P-0004), ระเบียบปฏิบัติงานในเขตการจำกัดพื้นที่ (Confined Space) (S-SHE-SE-P-0016), ระเบียบปฏิบัติงานการปิดป้าย Tag out / การ Lock out และการตัดแยกระบบ (S-SHE-SE-P-0005)

- ผู้ควบคุมงาน หมายถึง ผู้อนุญาตซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทฯ หรือ ผู้ได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการฝ่ายโรงงานสายปฏิบัติการที่ไม่อย่างเช่นตามลักษณะที่กล่าวไว้ข้างต้น ผู้อนุญาต มีหน้าที่ดูแลความปลอดภัยที่จุดปฏิบัติงาน และทำการบันทึกความปลอดภัยทุก ๆ ชั่วโมงในใบขออนุญาตทำงาน Cold Work
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย หมายถึง พนักงานผู้รับหน้าที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัย โดยเฉพาะงานที่ดำเนินการโดยบุคคลภายนอก และมีผู้รับหน้าที่ 2 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีหัวหน้างานเพื่อดูแลความปลอดภัยโดยเฉพาะทุกครั้ง

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code	S-SHE-SE-P-0004	Effective Date	05 Sep 2022
Publishing Edition	7 <sup>th</sup>	Page	5/25

- เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หมายถึง พนักงานในสังกัดแผนกความปลอดภัย ส่วนความปลอดภัย และทีมแอลเอ็ม หรือ พนักงานอื่นที่ได้รับจัดจ้างปฏิบัติงานในสำนักงาน (safety inspector) และได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยตามระเบียบการปฏิบัติงานนี้
- ผู้ที่ได้รับมอบหมาย หมายถึง ผู้ที่มีคุณสมบัติผู้ดำเนินการด้านความปลอดภัยและผู้มีอำนาจอนุญาต และเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย รวมทั้งผู้ที่ได้รับมอบหมายในตำแหน่ง Role Duty
- วันทำการ หมายถึง วันทำการโดยปกติของบริษัทฯ คือ วันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. ยกเว้นวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ที่บริษัทฯ กำหนด
- วันนอกทำการปกติ หมายถึง วันทำการโดยปกติของบริษัทฯ คือ วันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00-08.00 น. วันหยุดเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ที่บริษัทฯ กำหนด
- ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ หรือ พนักงานผู้รับเหมา (ที่ผ่านการอบรม และขึ้นทะเบียนโดยส่วนความปลอดภัย) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อนุญาต ให้ปฏิบัติงานตามใบอนุญาตการทำงาน หรือ ตามการจ้าง โดยจะให้มีการขึ้นทะเบียนก่อนการทำงาน อันตราย และการป้องกันอันตรายก่อนเริ่มงาน
- ผู้มีอำนาจอนุญาต ให้ทำงานในเขตพื้นที่ของโรงงาน ตามตารางที่ 1

### BEE PTW Authorization of Cold Work

Date - Time	Authorized Person							Remark
	S/S	S/A	S/E	S/E (S/A)	S/S (S/A)	S/S (S/A)	S/S (S/A)	
Working (Hour)								1. Shift and 2. Shift (S/S - S/S)
Off Hour								3. Shift

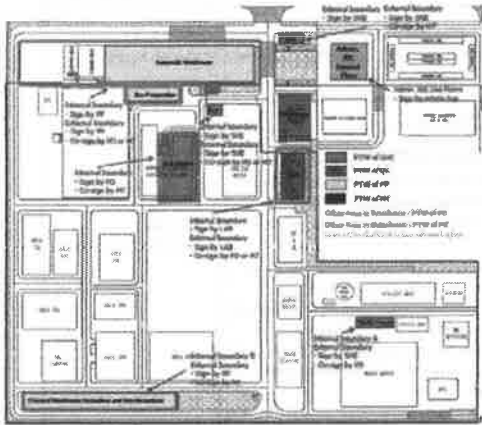
### NOTE:

1. Shift and 2. Shift (S/S - S/S)
2. Shift and 3. Shift (S/S - S/S)
3. Shift and 4. Shift (S/S - S/S)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 6/25 IDE-244/22



**หมายเหตุ :** พื้นที่รอบๆระหว่างพื้นที่ดังกล่าวกับรั้วหรือขอบข้างละ 15 เมตร (วัดจากจุดที่ปฏิบัติงาน) จะต้องลงนามอนุญาตร่วมกันโดยผู้มีอำนาจอนุญาต ทั้ง 2 หรือ 3 พื้นที่

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 8/25 IDE-244/22

หากมีความจำเป็น เจ้าของพื้นที่ที่มีหน้าที่จัดเตรียมความพร้อมของพื้นที่ในช่วงพัก และส่งต่อให้กะเข้าตรวจสอบการติดตั้งระบบรวมทั้งกะที่มีอำนาจอนุญาต และผู้อนุญาต พร้อมทั้งลงนามร่วมกันในแบบแสดงการติดตั้งระบบ

- 3.2 หากงานที่อนุญาตทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมี ต้องแนบสำเนา เอกสารเพื่อความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี หรือ SDS (Safety Data Sheet) พร้อมกับใบอนุญาตทำงานฯ ด้วยทุกครั้ง และมีการกำหนดข้อควรปฏิบัติกรณีเมื่อสัมผัสสารเคมี โดยผู้อนุญาตจะต้องแจ้ง รายละเอียดสำคัญเกี่ยวกับคุณสมบัติ, อันตราย และการแก้ไขป้องกันอันตรายของสารเคมีที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้รับทราบด้วยก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
4. งานที่ไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงานในการปฏิบัติงานใดๆ ได้แก่
  - 4.1 งานควบคุมกระบวนการผลิตของเจ้าหน้าที่ส่วนปฏิบัติการผลิต ในพื้นที่เขตปฏิบัติการผลิต หรือพื้นที่รับผิดชอบ
  - 4.2 งานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ส่วนบำรุงรักษา ในอาคารซ่อมบำรุง
  - 4.3 งานทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด ในพื้นที่นอกเขตการผลิต และภายในอาคารในเขตปฏิบัติการที่เน้น (ยกเว้นงานที่ไม่ได้ดำเนินการโดยแม่บ้านประจำพื้นที่)
  - 4.4 งานตรวจสอบความปลอดภัย อุปกรณ์ความปลอดภัย และตรวจสอบอุปกรณ์สนับสนุนของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทั้งพื้นที่ภายในและนอก ในเขตปฏิบัติการนั้น
5. ใบอนุญาตทำงานทุกประเภทจะต้องสามารถใช้ในการประกอบกรปฏิบัติงานได้ไม่เกินระยะเวลาการปฏิบัติงานของกะที่เป็นผู้มีอำนาจอนุญาต แต่สามารถต่อเวลาจากผู้มีอำนาจอนุญาตในกะถัดไปได้ โดยใบอนุญาตจะต่อเวลาได้เพียง 1 ครั้ง หากเกินงานต่อเนื่องต้องขอใบอนุญาตใหม่จากผู้มีอำนาจอนุญาตในกะถัดไป สำหรับผู้มีอำนาจอนุญาตที่ปฏิบัติงานเป็นกะสามารถอนุญาตให้ทำงาน หรือ ต่อใบอนุญาตทำงานได้เฉพาะในเวลาปฏิบัติงานเท่านั้น โดยแบ่งตามระยะเวลา ดังนี้
  - กะเช้า 07.00 – 18.00 น.
  - กะดึก 19.00 – 07.00 น.
6. ผู้อนุญาต (ซึ่งมีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมงานด้วย) เมื่อเข้าทำงานตามกะแล้ว มีหน้าที่ส่งต่อไปให้
  - 6.1 ต้องเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงานอย่างเคร่งครัด
  - 6.2 ผู้อนุญาตทำงาน ต้องชี้แจงขั้นตอนการทำงาน, ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และมาตรการ หรือ สิ่งที่ต้องป้องกันแก้ไข รวมทั้งข้อควรระวังในการทำงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงานทุกคนก่อนเริ่มงานใหม่ หรือ ก่อนเริ่มทำงานในแต่ละวัน และทุกครั้งที่มีข้อสงสัยรูปแบบพิเศษเพิ่มขึ้น หรือให้ผู้ปฏิบัติงานลงชื่อรับทราบ ในแบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานซ่อมรื้อ (S-SHE-SE-F-0001) ต้องใช้เครื่องมือ

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 7/25 IDE-244/22

### หลักการ

1. การปฏิบัติงานจะต้องขอใบอนุญาตทำงาน เพื่อวัตถุประสงค์ให้มีความปลอดภัย และตามตรวจสอบความปลอดภัย ดังนี้
  - 1.1. ให้ทราบว่ามีพนักงานที่ใหม่ เมื่อใด โดยใคร อย่างไร และเพื่อให้มีการควบคุมความปลอดภัยตลอดทั้งวัน รวมถึงช่วยดูแลความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ และทรัพย์สินของบริษัท
  - 1.2. ให้มีการควบคุมงานอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย, สายไฟฟ้า, สารมีพิษ หรือ กัดกร่อน หรือ งานที่เสี่ยงต่อการตาย และมีการประสานงานระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่รับผิดชอบต่ออุปกรณ์หรือพื้นที่นั้นๆ
  - 1.3. ให้มีการตรวจสอบเวลาการปฏิบัติงาน และการขอต่อเวลาในการขออนุญาตทำงาน เพื่อให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยเพียงพออย่างต่อเนื่อง
  - 1.4. ให้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการให้ข้อมูลการทำงานโดยการทอนใบอนุญาตทำงาน (S-SHE-SE-F-0001) เมื่อพบว่ามีกรปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย, ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎระเบียบ หรือ เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ :** งานที่ถูกต้องให้หน่วยงานให้ข้อมูลการทำงานจะสามารถกลับมาเริ่มทำงานได้ใหม่หลังจากที่ได้มีการตรวจสอบแล้วว่ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำงานนั้นๆ ต่อไป จากผู้มีอำนาจอนุญาต โดยออกใบอนุญาตทำงานใหม่ หรือ ลงนามในทำงานต่อไปได้
2. งานที่ต้องขออนุญาตเข้าทำงานสามารถเตรียมการปฏิบัติงานฉบับนี้ ได้แก่ งานซ่อมบำรุง เช่น งานซ่อมวาล์ว, งานฉีดล้าง, งานตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องมือ และอุปกรณ์, งานซ่อมบำรุงตามช่วงเวลาที่กำหนด, งานหัด, ก่อสร้าง, งานติดตั้ง-ถอดถอนถัง, ให้ถือเป็น งานซ่อมรื้อ (Cold work)
3. ก่อนขออนุญาตทำงาน ผู้อนุญาตทำงาน มีหน้าที่จัดเตรียมรายละเอียดการดำเนินการ และรายการตรวจสอบ และ/หรือ เอกสารแนบความปลอดภัยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเขียนในใบอนุญาตทำงาน Cold Work พร้อมแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ผู้อนุญาตทราบ และเตรียมความพร้อมของพื้นที่ทำงานภายใน 17:00 ของวันก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ :** หากเป็นงานเร่งด่วน หรือ นอกเวลาทำการให้ขออนุมัติใบอนุญาตทำงานจากผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่นั้นไป
- 3.1. จัดทำแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินงาน กรอกลงใน แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงานซ่อมรื้อ (Cold Work) (S-SHE-SE-F-0001) เพื่อแสดงรายละเอียด และขั้นตอนของการทำงาน พร้อมประเมินความเสี่ยง (JSEA) ให้ครบถ้วนทั้งด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (โดยต้องกรอกรายละเอียดพร้อมทั้งแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วน)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 9/25 IDE-244/22

- 6.3 ต้องทำงานอย่างถูกวิธี และปลอดภัย โดยมีผู้ควบคุมดูแลการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา โดยผู้อนุญาตซึ่งทำหน้าที่ผู้ควบคุมงาน 1 คนสามารถขออนุญาต และควบคุมงาน Cold Work ได้ไม่เกิน 2 จุดทำงานเท่านั้น แต่ทั้ง 2 จุดทำงานต้องสามารถมองเห็น และสามารถควบคุมงานได้ (และต้องเป็นสถานที่ที่ผู้ควบคุมงาน Hot Work และ Confined Space)
- 6.4 ต้องติดใบอนุญาตทำงาน (S-SHE-SE-F-0001) ในบริเวณที่ทำงานให้เรียบร้อย และตามมองเห็นได้ชัดเจนจนการปฏิบัติงานนั้นๆ จะเสร็จหรือหมดลงตามระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน (S-SHE-SE-F-0001) ยืนยันก่อนว่าไม่ได้รับอนุญาตให้ทำงานตามระเบียบการปฏิบัติงานนี้
- 6.5 ต้องแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาต ทราบ เมื่อมีสถานการณ์ความปลอดภัยเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนแปลงไปในขณะปฏิบัติงาน และให้หยุดการทำงานชั่วคราวเพื่อดำเนินการแก้ไขปรับปรุง
- 6.6 การปฏิบัติงานทุกประเภท ก่อนพักกลางวัน หรือ มีการหยุดการปฏิบัติงานเกิน 1 ชั่วโมงให้ผู้ควบคุมงานแจ้งพนักงานเจ้าของพื้นที่ทุกครั้ง เพื่อทราบ และนำใบอนุญาตทำงานกลับมาเก็บที่ห้องควบคุมการผลิต และเมื่อจะเริ่มปฏิบัติงานใหม่ให้นำใบอนุญาตทำงานกลับพื้นที่ที่ปฏิบัติงาน เช่นเดิม โดยเจ้าของพื้นที่ต้องตรวจสอบความพร้อม และความปลอดภัย เนื่องจากสภาพการทำงานอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือ ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงาน / วิธีการทำงาน หรือ อื่นๆ ก่อนคืนใบอนุญาตทำงานให้แก่ผู้ควบคุมงาน
- 6.7 ต้องแจ้ง และคืนใบอนุญาตทำงานให้กับผู้มีอำนาจอนุญาตของพื้นที่นั้นๆ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ หรือ เมื่อต้องกาขอต่อเวลาปฏิบัติงาน หรือ เมื่อใบอนุญาตทำงานนั้นหมดอายุ (ทำการตรวจสอบเพื่อป้องกัน)
- 6.8 หากต้องการขอเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงาน ต้องมีการประเมินความเสี่ยงจากวิธีการปฏิบัติงานใหม่ และต้องแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาตเพื่อพิจารณาความเหมาะสม และปลอดภัยทุกครั้ง
7. การปฏิบัติงาน เมื่อผู้อนุญาตปฏิบัติงานแล้วเสร็จต้องมีการแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาตทราบ ตรวจสอบความถูกต้อง เสร็จเรียบร้อยงาน และพื้นที่ทำงานทุกครั้งเพื่อพิจารณาปิดงาน และลงนามในใบอนุญาตทำงานให้ผู้มีอำนาจอนุญาต และผู้ปฏิบัติงาน
- ในการนี้ไม่ได้รับการอนุญาตให้มีการต่อเวลาทำงานจากผู้มีอำนาจอนุญาตที่ถือว่างานนั้น ๆ จะต้องปิดงาน และได้รับการตรวจสอบงานเหมือนการปิดงานปกติทุกประการ
8. ผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมาย สามารถยกเลิกใบอนุญาตการทำงาน หรือ หยุดการทำงาน (Cancel/Hold) ได้ทันที สำหรับวิศวกรสามารถสั่งหยุดการทำงานได้ เมื่อพบ
- 8.1 ผู้อนุญาตที่มีได้เริ่มงานตามเวลาที่กำหนด หรือ ไม่เริ่มงานภายในเวลา 2 ชั่วโมงหลังจากได้รับอนุญาตทำงาน

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 10/25 IDE-244/22

- 8.2 ผู้อนุญาตที่ได้รับปฏิบัติงาน หรือ ปฏิบัติงานนอกเหนือจากการดูแลของงานที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน (S-SHE-SE-P-0001) และแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ รวมทั้งไม่มีการลงชื่อรับทราบของผู้ปฏิบัติงาน
- 8.3 การปฏิบัติงานหนึ่งๆ มีได้เป็นไปตามข้อกำหนด หรือ คำแนะนำที่ความปลอดภัยที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน (S-SHE-SE-P-0001) และมีเอกสารที่เกี่ยวข้องตามข้อมูล หรือ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน
- 8.4 ผู้อนุญาตไม่นำใบอนุญาตทำงานติด หรือ แสดงไว้ในบริเวณที่ปฏิบัติงานให้เห็นอย่างชัดเจน
- 8.5 เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน หรือ เมื่อมีเสียงสัญญาณฉุกเฉิน หรือ ประกาศให้ยกเลิกการปฏิบัติงาน
9. ผู้มีอำนาจอนุญาต มีหน้าที่ ตรวจสอบความพร้อมของพื้นที่ทำงาน และกรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มต่างๆ ให้ครบถ้วนทุกช่อง รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องก่อนลงนาม
10. แบบใบอนุญาตทำงานทุกประเภท (งานซ่อมแซม, งานที่ต้องใช้ความร้อน และงานเข้าหอดังนั้น) หลังจากเสร็จสิ้น และปิดงานแล้ว ต้องถูกจัดเก็บเป็นบันทึกคุณภาพ เป็นเวลา 6 เดือนนับจากวันอนุญาต โดยเอกสารส่วนผู้มีอำนาจอนุญาต (หลัก) ต้อง Scan Work Permit เก็บไว้ที่สำนักงานเพื่อพร้อมให้ตรวจสอบ
11. JSEA สำหรับ Cold Work นี้ Supervisor สามารถลงนามได้ ทั้งในส่วนของผู้ให้วาระห์ และ เจ้าของพื้นที่
12. งานที่ **ไม่ใช่** ขอบเขตใบอนุญาตทำงานในการปฏิบัติงานใดๆ ได้แก่
  - 12.1 งานควบคุมกระบวนการผลิตของเจ้าหน้าที่ส่วนผลิต ในพื้นที่เขตปฏิบัติการผลิต หรือ พื้นที่รับผิดชอบ
  - 12.2 งานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง ในอาคารซ่อมบำรุง
  - 12.3 งานทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด ในพื้นที่นอกเขตปฏิบัติการชั้นใน (Outer Fence) และ ภายในอาคารในเขตปฏิบัติการชั้นใน (ยกเว้นงานที่ไม่ได้ดำเนินการโดยมีใบอนุญาตทำงานที่ หรือ งานทำความสะอาดที่ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า)
  - 12.4 งานตกแต่งสิ่งที่ไม่ได้ใช้เครื่องมือที่ไม่ใช่อุปกรณ์ไฟฟ้า
  - 12.5 งานตรวจสอบความปลอดภัย อุปกรณ์ความปลอดภัย และตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าของเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย (รวมทั้งเจ้าหน้าที่ NPC S&E ที่ได้รับมอบหมาย) ทั้งพื้นที่ภายนอก และในเขตปฏิบัติการชั้นใน

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 11/25 IDE-244/22

ผังงานการอนุญาตการทำงานซ่อมแซม (Cold work)		
ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
1 ผู้อนุญาต (ทำหน้าที่ผู้ควบคุมงาน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมรายละเอียดการดำเนินการ และกรอก ตรวจสอบ หรือแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ (ถ้ามี) แนบกับใบอนุญาตทำงาน Cold Work ภายใน 17:00 น. ของวันก่อนเริ่มงาน</li> <li>- ชี้แจงรายละเอียด และขั้นตอนการปฏิบัติงานต่อผู้ปฏิบัติงาน</li> </ul>	- ใบอนุญาตทำงาน (S-SHE-SE-P-0001)
2 ผู้มีอำนาจอนุญาต (ผู้มีอำนาจ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการเตรียมการและขั้นตอนการทำงาน และส่งต่อให้วิศวกรเพื่อเตรียมความพร้อมของพื้นที่ทำงาน (ถ้าจำเป็น)</li> <li>- กรณีที่ต้องเตรียมความพร้อมของพื้นที่ทำงาน (ถ้ามี) โดยการจัดเตรียมระบบ และลงรายละเอียดในรายการตรวจสอบ</li> <li>- กรอกรายละเอียดลงในใบอนุญาตทำงาน เพื่อความพร้อมก่อนเริ่มงานในวันถัดไป และส่งกลับให้เจ้าของพื้นที่</li> <li>- แจ้งการกักบริเวณโดยตลอดในใบอนุญาตทำงาน พร้อมทำการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะเข้าไปในเขตปฏิบัติงาน</li> <li>- ตรวจสอบรายการตรวจสอบแยกแบบ (ถ้ามี) ที่ดำเนินการร่วมกันกับผู้อนุญาต และลงนามรับทราบร่วมกันในใบรายการจัดเตรียมงาน</li> <li>- ชี้แจงข้อกำหนด หรือ ข้อเสนอแนะต่าง ๆ แก่ผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบงานตามป้ายห้ามจับ (Tag out Lock Out) (ถ้ามี)</li> <li>- ลงชื่อผู้ออกใบอนุญาตเมื่อเห็นชอบในขอบเขตการปฏิบัติงาน</li> </ul>	- รายการตัดแยกระบบ (Isolation List) (S-SHE-SE-P-0016)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 12/25 IDE-244/22

ผังงานการอนุญาตการทำงานซ่อมแซม (Cold work)		
ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
3 ผู้อนุญาต (ทำหน้าที่ผู้ควบคุมงาน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำความเข้าใจลักษณะงาน และข้อกำหนดต่าง ๆ</li> <li>- ตรวจสอบป้ายห้ามจับ (ถ้ามี)</li> <li>- กรณีที่ต้องเตรียมความพร้อมของพื้นที่ปฏิบัติงาน</li> <li>- ตรวจสอบรายการตรวจสอบระบบร่วมกันกับผู้อนุญาต และลงนามรับทราบร่วมกันในใบรายการจัดเตรียมงาน</li> <li>- ทำความเข้าใจรายละเอียดของงาน และชี้แจงเสนอแนะต่าง ๆ</li> <li>- กรอกรายละเอียดลงในใบอนุญาตทำงาน</li> <li>- นำใบอนุญาตทำงาน Cold Work และส่งมอบ, ที่ระบุชื่อผู้ออกการปฏิบัติงานที่ผู้ควบคุมงานเข้าปฏิบัติงาน และ นำไปติดแสดงไว้ที่บริเวณทำงาน</li> <li>- แจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ ขั้นตอนการทำงาน, ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และมาตรการ หรือ สิ่งที่ต้องป้องกันทั้งเรื่องทั้งข้อควรระวังในการทำงานเพื่อเตรียมพร้อมก่อนที่ผู้ปฏิบัติงานจะเริ่มการทำงาน ในแบบแสดงรายละเอียด</li> <li>- จัดเตรียมสถานที่ และเครื่องมือเพื่อป้องกันการตรวจสอบความปลอดภัยจากพื้นที่งานหรือพื้นที่อื่น ไม่ปลอดภัยจากพื้นที่งาน (เข้าของพื้นที่อื่น)</li> </ul>	- ระเบียบการปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag out / การ Lock out และการตัดแยกระบบ (S-SHE-SE-P-0005)
4 ผู้มีอำนาจอนุญาต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความปลอดภัยก่อนทำงาน</li> <li>- ลงนามอนุญาตให้เริ่มงาน</li> </ul>	
5 ผู้อนุญาต (ทำหน้าที่ผู้ควบคุมงาน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดเตรียมงานไม่ปลอดภัยของงาน หรือ เหตุการณ์เป็นไปตาม (เช่น 1. ชะ, ชั่ว, ชั่ว) ต้องเตรียมความพร้อมของพื้นที่ก่อนทำงาน และเข้าตรวจสอบความพร้อม และความปลอดภัย ทุกครั้งเพื่อทราบ และเข้าตรวจสอบความพร้อม และความปลอดภัย</li> <li>- เมื่อปฏิบัติงานแล้วเสร็จต้องทำการแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาตทราบ ตรวจสอบความถูกต้อง ระเบียบของงาน และพื้นที่ที่ทำงานทุกครั้งเพื่อความปลอดภัย และลงนามในใบอนุญาตทำงานของผู้มีอำนาจอนุญาต และผู้มีอำนาจอนุญาต</li> <li>- แจ้งข้อต่อเวลา เมื่อหมดเวลา</li> <li>- ในการดำเนินการอนุญาตให้มีการต่อเวลาทำงานจากผู้มีอำนาจอนุญาตให้ชื่อรายการนั้น ๆ จะต้องปิดงาน และได้รับการตรวจสอบและมีการปิดงานทุกครั้งในการ</li> <li>- แจ้งข้อต่อเวลา หรือ ปิดงานเมื่อหมดเวลาจากงานเสร็จ</li> </ul>	

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 13/25 IDE-244/22

ผังงานการอนุญาตการทำงานซ่อมแซม (Cold work)		
ผู้รับผิดชอบ	Work Flow	เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง
6 ผู้มีอำนาจอนุญาต (ผู้มีอำนาจ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีที่ต่อเวลา ให้พิจารณา และกำหนดระยะเวลาที่อนุญาต</li> <li>- กรณีที่ปิดงาน ให้ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ</li> <li>- และปิดป้ายห้ามจับ และ Scaffolding Permit TAG (ถ้ามี)</li> <li>- ลงชื่อปิดงาน และจัดเก็บใบอนุญาตฯ ไว้เป็นบันทึกคุณภาพ 6 เดือน</li> </ul>	- ระเบียบการปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag out / การ Lock out และการตัดแยกระบบ (S-SHE-SE-P-0005)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 14/25 IDE-244/22



Controlled Document  
Of  
BST ENEOS Elastomer Co., Ltd.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Prepared by Safety, health and environment standard sub-committee

Reviewed by Mr. Somchat Thammarungrueng  
Safety, health and environment department manager

Approved by Mr. Somchat Thammarungrueng  
Safety, health and environment department manager

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 16/25 IDE-244/22

### Definition

- Company means BST ENEOS Elastomer Co., Ltd.
  - Inner fence means the area inside the plant which is the location of all manufacturing unit, storage tanks for raw material/product, product warehouse, flammable chemical loading area and all buildings in the inner fence area.
  - Cold Work Permit means the permit for works which have no heat/fire spark.
  - Cold Work means work not using heat or not causing heat or fire sparks, both obviously and not obviously, or normal maintenance work i.e. valve fixing, greasing, condition inspection of the equipment and material, routine maintenance, painting, construction work, installing-demolishing scaffold. These works shall be deemed as (Cold Work).
  - Approval authorized person (approval grantor) means the Company's officer with appointed position who have passed the training/examination and registered as the Approval authorized person in considering and granting the permit for access to work in the responsible area, separated by area/ responsible area according to Schedule 1.
  - Applicant means the Company's officer who wishes to apply for the permit to access the area outside of their division's responsible area to perform the work accentuated with safety matters. Such Applicant shall be the taskmaster.
- Remarks : The section/division having few subordinates can appoint the outsider to be an additional "Applicant" but shall receive prior approval in writing from the Deputy Plant Manager or up, The Applicant and appointed Applicant shall pass the training, examination and registered in the Applicant registration under the course Basic SHE (Orientation for new staff); Procedure for Permit to Work for Hot Work (Hot work) (S-MF-HW-P-0001), Procedure for Permit to Work for Cold Work (Cold work) (S-SHE-SE-P-0004), Procedure for Work Permit of Confined Space (Confine Space) (S-SHE-SE-P-0010), Procedure for Lock Out, Tag Out and Isolation (S-SHE-SE-P-0005)
- Taskmaster means the Applicant who is the Company's officer or the person who has been approved in writing by the Deputy Plant Manager (Operation) in performing the work and having responsibility in monitoring the safety matters in the working area and recording the safety records every 1 hour in the Cold Work permit.
  - Safety officer means the contractor appointed to monitor the safety matter, especially in the works performed by outsider having 2 or more persons. Safety officer shall be specifically appointed to monitor the safety in such work every time.

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 15/25 IDE-244/22

### Objective

- To ensure that the operation which has no heat or fire spark, normal maintenance or Cold Work is controlled by receiving approval from the authorized person prior to the operation of work.
- To ensure that there shall be safety inspection, records and storage of the entire safety document at the time before, during and after performing the permitted work.

### Scope

- This procedure covers to the permit application of the works having no heat or fire spark, normal maintenance or Cold Work which focuses on the safety matter both inside and outside of the manufacturing area, including having the safety inspection, records and storage of the entire safety document at the time before, during and after performing the work.

### Reference

- S-SHE-SE-S-0304 Safety Manual
- S-SHE-SE-P-0005 Procedure for Lock Out, Tag Out and Isolation
- S-SHE-SE-P-0008 Procedure for Inner Fence Pass Permit
- S-SHE-SE-P-0016 Procedure for Work Permit of Confined Space

### Supporting Document

- S-SHE-SE-F-0072 Drilling inspection check list
- S-SHE-SE-F-0033 Radiation inspection check list
- S-SHE-SE-F-0018 Isolation List
- S-SHE-SE-F-0068 Permit application for training or registering to work in the Company
- S-SHE-SE-F-0060 Permit application to shut down/isolate fire extinguisher system, fire prevention system.
- S-SHE-SE-F-0062 Job Safety Analysis
- S-SHE-SE-F-0058 Operator name list
- S-SHE-SE-F-0001 Application for normal maintenance work (Cold Work)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 17/25 IDE-244/22

- Safety division officer means the officer of the safety section, Occupational Health and Environment division or other officer hired for work in the division (safety inspector) and appointed for monitoring safety matters under this procedure.
- Assigned person means Superior officer at the level of division manager or up of the Approval authorized person and Safety division officer, including the person assigned to the position of Role duty.
- Working day means a normal working day of the Company which are Monday – Friday, at the time from 08.00 – 17.00 hours, except a holiday on Saturday – Sunday and public holidays as specified by the Company.
- Non-working day means a normal working day which are Monday – Friday, at the time from 17.00 – 08.00 hours, including a holiday on Saturday – Sunday and public holidays as specified by the Company.
- Operator means the Company's officer or contractor (who had passed the training and registered by the Safety division) that is assigned by the Applicant to work in accordance with the work permit or order whom have been prior informed of the working procedure, harm and harm prevention before performing the work.
- Approval authorized person of each working area, to be in accordance with Schedule 1.

### BEE PTW Authorization of Cold Work

Date - Time	Authorized Person							Remark
	1/rd	1/s	SE	QC	Ops Mgr. (Plant Manager)	Safety Officer (Approved Person)	ROTA Mgr.	
Working Hour (08.00 - 17.00 hrs)	●	●			●	●		2. Each area is subject to 24 hr. Round the clock.
Off Hour	●	●			●	●		

#### Note:

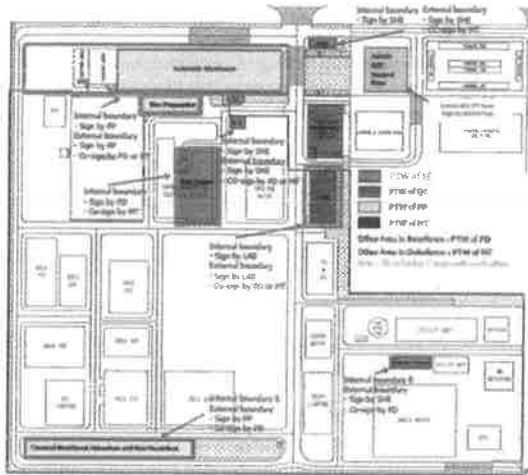
- Approval authorized person for MT, QC is Supervisor of Engineer. In Off-hour period, in case that the Approval authorized person is out of the area, the Rota Mgr. could sign on behalf of such person but shall receive consent from MT division manager or QC division manager.
- Approval authorized person for PP is Engineer. In Off-hour period, in case that the Approval authorized person is out of the area, the Ops or Rota Mgr. could sign on behalf of such person but shall receive consent from PP division manager.

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.



## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 18/25 IDE-244/22



**Remarks:** The joint connection space of the different responsible area shall be of 15 meters in each side (measure from the working area) and shall co-sign by the Approval authorized person of such 2 or 3 area.

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 20/25 IDE-244/22

If necessary, the area owner shall prepare for the readiness of the area in the night shift and the handover. The day shift shall inspect the system isolation jointly with the Approval authorized person and the Applicant, and all shall jointly sign in the system isolation form.

- 3.2 If the work applying for work permit relates to the chemicals, the work permit shall always be attached with the Material Safety Data Sheet or SDS (Safety Data Sheet), and shall specify the implementation when contact with such chemical. The Applicant shall inform the information regarding condition, danger and/or danger prevention of the relevant chemicals to every related person before performing the work.
4. The works which do not require work permit according to the Procedure are as follows:
  - 4.1 The manufacturing process control work in the manufacturing area or the related responsible area.
  - 4.2 Maintenance work of the maintenance division offer in the maintenance building.
  - 4.3 Cleaning work of the cleaning officer in the area outside, inside the manufacturing area and inside the building within the inner fence (except the work which do not perform by the house keeper of the area).
  - 4.4 Safety inspection, safety equipment inspection and fire extinguisher equipment inspection of the guard officer or guard in the area outside and inside of the inner fence.
5. Each work permit of every category shall be used for work only in the permitted period of the Approval authorized person in each shift, but the permitted period may be extended by the Approval authorized person of the next shift. The work permit is allowed to be extended only once. If the work is continuous, the Applicant shall request for new work permit with the Approval authorized person of the next shift. The Approval authorized person of the shift work could only grant the work permit or extension on their working hour, the shift period could be categorized as follows:
 

- Morning shift	07.00 – 19.00 hours
- Night shift	19.00 – 07.00 hours
6. Applicant (also responsible as a taskmaster), when performing the work according to the procedures, shall have responsibilities as follows:
  - 6.1 Understand and strictly follow the regulation specified in the work permit.
  - 6.2 Work permit Applicant shall inform the working procedure, risks and measures or preventive/corrective actions, including the special awareness to every operator before

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 19/25 IDE-244/22

### Principle

1. Work permit shall be applied in every work operation, for the purpose of having information and able to verify the safety matters, as follows:
  - 1.1. To know the where, when, who and how the work is operated and to control the safety condition, including monitor the safety of the operator, equipment and Company's property.
  - 1.2. To closely control the work operation, especially the work involving hazardous chemicals, inflammable substance, toxic or corrosive substance, or the work with high risk, and coordinate with the work operator and responsible person of such area or equipment.
  - 1.3. To verify the time of work operation and extension of working time in the work permit, in order to ensure the continuous and sufficient safety monitoring.
  - 1.4. To be able to use as a mechanism to stop the work by revoking the work permit (S-SHE-SE-F-0001) when found that the work is unsafe, not complying with rules/regulation or the accident is occurred from the work.

**Remarks:** The work which is suspended will be able to continue when it has been verified of the sufficient safety condition to carry on the work from the Approval authorized person, by issuing the new work permit or sign the permission to continue the work.
2. The works which requires work permit according to the Procedure are as follows:
 

Normal maintenance work i.e. valve repair, greasing, equipment and material condition inspection, routine maintenance, painting, construction, Installing-Demolishing scaffold shall be deemed as Cold work.
3. Before applying for work permit, Applicant shall prepare the operation detail and inspection report and/or attachments according to the relating work condition, and fill in the work permit application for Cold Work, including provide relevant attachments to the Approval authorized person for their revision and preparation of working area before 17.00 hrs, before the working date.
 

**Remarks:** In case of urgent work or out of working hours, the work permit shall be applied from the area owner division manager or upper level.
- 3.1. Prepare the detail of work operation to fill in the work permit application for Cold Work (S-SHE-SE-F-0001), to show the detail of the working process and job safety and environmental risk analysis (JSEA) covering all area of the safety, health and environment (the information shall be completely filled in and attached all relating documents).

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 21/25 IDE-244/22

- performing or starting the work in each day and every time when there is an additional special awareness. The work operator shall sign for acknowledgement in the work permit for Cold Work form (S-SHE-SE-F-0001) and shall use the equipment suitable with the work, including the personal protection equipment as specified in the work permit.
- 6.3 Perform the work correctly and safely and have the taskmaster controlling the work close at all time. One applicant who is the taskmaster could only apply the work permit and monitor the Cold Work not more than 2 working area, but the two areas shall be visible and able to monitor by the taskmaster at the same time (the taskmaster of 2 working area shall be different person in case of Hot Work and Confined Space).
- 6.4 Work Permit shall be shown at the working area (S-SHE-SE-F-0001) and able to be clearly seen until the work is completed or the permitted period as specified in the work permit is expired. (S-SHE-SE-F-0001), otherwise it shall be deemed that such work is not permitted in accordance with this procedure.
- 6.5 When the working condition or environment is unusual or changed during the work operation, the Approval authorized person shall be informed and such work shall be temporary suspended in order to rectify such event.
- 6.6 In performing all types of work before lunch break or cease the operation for over 1 hour, the taskmaster shall inform the area owner for acknowledgement every time and the work permit shall be brought back to the control room. When commencing the work, the work permit shall be brought back to the working area and the area owner shall inspect the readiness and safety matters because the condition at the working site may be changed or the working spot/procedure or others shall be confirmed before returning the work permit to the taskmaster.
- 6.7 When completed the work or the period specified in the work permit is expired, the area owner shall be informed and the work permit shall be given to the Approval authorized person of such area (for inspection of work closing).
- 6.8 If desire to change the working procedure, the risk analysis on the new procedure shall be made and shall always inform the Approval authorized person to consider the safety matter and suitability.
7. Work closing: When the Applicant has completed the work, they shall inform to the Approval authorized person to inspect the correctness and completion of the work and the working area in order to consider the work closing, and both the Applicant and Approval authorized person shall sign on the work permit.

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form. Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 22/25 IDE-244/22

- In the case that the period extension of such work permit is not allowed, such work shall be deemed closed and shall be verified in the same process as the normal work closing.
8. Approval authorized person or Assigned person is able to Immediately Cancel the work permit or Hold the work operation. For engineer, they are able to order the cease of work operation in the case that:
- 8.1 The Applicant did not start the work at the time specified or within 2 hours after received the work permit.
- 8.2 The Applicant did not perform or perform the works other than as specified in the work permit (S-SHE-SE-F-0001) and the form showing details of operation, including that the operator did not sign acknowledgement.
- 8.3 Such work operation did not comply with the rules or safety instruction as specified in the work permit (S-SHE-SE-F-0001), and have a chance to cause harm to a person or damage to the property.
- 8.4 The Applicant did not bring the work permit to the working site or did not show it clearly.
- 8.5 In case of emergency or alarm warning or order to cease the work operation.
9. The Approval authorized person shall be responsible to inspect the readiness of the working site and completely fill in all of the forms, including verifying the accuracy before signing.
10. After the work is completed or closed, the work permit for all type of work (Cold Work, Hot Work and the works in the refinery tower) shall be kept as the quality record for the period of 6 Month year from the date of approval. The secretary in the division of the Approval authorized person shall scan the work permit and kept within the division, and prepared for any inspection.
11. JSA for Cold Work, Supervisor is able to sign, both in the role of analyst and area owner.
12. The work that do not require work permit for any work operation shall be as follows;
- 12.1 The manufacturing process control work in the manufacturing area or the related responsible area.
- 12.2 Maintenance work of the maintenance division offer in the maintenance building.
- 12.3 Cleaning work of the cleaning officer in the area outside, inside the manufacturing area and inside the building within the inner fence (except the work which do not perform by the maid of the area).
- 12.4 Tree decoration, not using electrical equipment.

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 23/25 IDE-244/22

- 12.5 Safety inspection, inspection of safety equipment and fire extinguisher equipment of the Safety division officer (including NPC S&E officer who is assigned to work), for the area outside and inside of the inner fence area.

### Work Flow for requesting the work permit for Cold work

Responsible person	Work Flow	Document and/or related person
1 Applicant (also work as a taskmaster)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prepare the detail of the work and checklist, including attachments (if any) to attach with the work permit for Cold Work within 17.00 hours of the date before performing the work.</li> <li>- Clarify the detail and working procedure to the Approval authorized person.</li> </ul>	- Work Permit (S-SHE-SE-F-0001)
2 Approval authorized person (approval person)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the morning shift shall consider the detail/procedure of the work and transfer to the night shift to prepare the readiness of the working area (if any)</li> <li>- the night shift prepares the readiness of the working area (if any), by isolating the system and specify the isolation detail in Isolation List</li> <li>- Fill the detail in the work permit in order to prepare the work of the next day and transfer the work to the morning shift.</li> <li>- the morning shift shall fill out the detail in the work permit and perform safety inspection as specified in the work permit.</li> <li>- verify the Isolation List (if any) which the supervisor and the applicant have acknowledged and jointly signed acknowledgement.</li> <li>- Clarify regulations or instructions to the Applicant</li> <li>- Inspect the hanging of the sign Tag out /Lock Out (if any)</li> <li>- Sign approval in the space, approved for work preparation.</li> </ul>	- Isolation List (S-SHE-SE-F-0018)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 24/25 IDE-244/22

### Work Flow for requesting the work permit for Cold work

Responsible person	Work Flow	Document and/or related person
3 Applicant (also work as a taskmaster)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- make understanding in the scope of work and recommendations.</li> <li>- Hang the do not touch sign (if any)</li> <li>- In case of isolating the electrical system, the key shall be kept at the work operator.</li> <li>- Inspect the isolation list and jointly sign acknowledgement in the Isolation List with the Applicant.</li> <li>- make understanding in the scope of work and recommendations and sign the name in the work permit.</li> <li>- Show the work permit for Cold Work to the guard at the gate in order to bring in the contractor to perform the work and shall show the work permit at the working site. The work operator shall sign acknowledgement in the form</li> <li>- Inform the operator of the work procedure, risks and measures or the preventive/corrective action, including special awareness before performing the work. The operator shall sign acknowledgement in the form.</li> <li>- prepare the area and equipment for the safety inspection from the supervisor or upper level of the area owner.</li> </ul>	- Procedure for Lock Out, Tag Out and Isolation (S-SHE-SE-P-0005)
4 Approval authorized person	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspect the safety at the working area</li> <li>- sign approval for the work commencement</li> </ul>	

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

## Procedure for Permit to Work for Cold Work

Document Code S-SHE-SE-P-0004 Effective Date 05 Sep 2022  
Publishing Edition 7<sup>th</sup> Page 25/25 IDE-244/22

Responsible person	Work Flow	Document and/or related person
5 Applicant (also work as a taskmaster)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Before starting new work after lunch break or after stopped working for a long period (more than 1 hour), the area owner shall be informed and shall inspect the readiness and safety.</li> <li>- After completed the work, the Approval authorized person shall be informed and shall inspect the accuracy and completeness of the work and the working area in order to consider the work closing. At work closing, the work permit shall be signed jointly between the Applicant and the Approval authorized person.</li> <li>- Request for time extension when the permitted time is expired.</li> <li>- In the case that the period extension of such work permit is not allowed, such work shall be deemed closed and shall be verified in the same process as the normal work closing.</li> <li>- Request for time extension or close the work when the permitted time is expired or the work is completed.</li> </ul>	
6 Approval (authorized Person)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In case of time extension, the permitted time and period shall be considered and specified.</li> <li>- In case applying for work closing, the completeness shall be inspect, the do not touch sign and Scaffolding Permit TAG shall be removed (if any)</li> <li>- Sign for work closing and keep the work permit as the quality record for the period of 6 Month.</li> </ul>	- Procedure for Lock Out, Tag Out and Isolation (S-SHE-SE-P-0005)

This document is for company's internal use only. The controlled document will only be in the electronic form.  
Otherwise, it will not be deemed as under control and strictly prohibited to use in work.

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 มี.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 1/61 IDE-373/22



เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท บีเอสที เอ็นเนอร์จีสโกลิติกส์ จำกัด

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ  
Procedure for Work Permit of Confined Space

เตรียมโดย คณะทำงานย่อย OP & Life Critical Procedure Safety

ทบทวนโดย นางขวัญตา อัจฉริยะภากร  
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม

อนุมัติโดย นายสมชาติ ท่ามราษฎร์  
ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ฝ่าฝืนอาจต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 มี.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 3/61 IDE-373/22

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ได้มีการควบคุมให้มีมาตรฐานจากผู้มีอำนาจอนุญาต ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- เพื่อให้มั่นใจว่าก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงานในที่อับอากาศตามข้อกำหนด ต้องมีการตรวจสอบเรื่องความปลอดภัย ตลอดจนมีการบันทึก และแจ้งกับเอกสารด้านระบบความปลอดภัยอย่างครบถ้วน

ขอบเขต

- ระเบียบการปฏิบัติงานในที่อับอากาศของกรมการขนส่งทางบกปฏิบัติงานในที่อับอากาศ เรื่องความปลอดภัย ที่ภายใน และนอกเขตปฏิบัติงานที่มีการขออนุญาต ก่อน ระหว่าง และหลังการปฏิบัติงาน รวมถึงการจัดเก็บเอกสาร และบันทึกเป็นหลักฐาน

เอกสารอ้างอิง

- S-OMS-SHE-S-0304 คู่มือระเบียบปฏิบัติความปลอดภัย (Safety Manual)
- S-OMS-SHE-F-0005 ระเบียบการปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ
- S-OMS-SHE-P-0008 ระเบียบการปฏิบัติงานการขออนุญาตผ่านเข้าเขตปฏิบัติการขึ้นใน

เอกสารสนับสนุน

- S-OMS-SHE-F-0052 ใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศ
- S-OMS-SHE-F-0072 รายการตรวจสอบเกี่ยวกับกฎระเบียบ
- S-OMS-SHE-F-0033 รายการตรวจสอบการจ่ายวิธี
- S-OMS-SHE-F-0016 รายการตัดแยกระบบ (Isolation List)
- S-OMS-SHE-F-0068 แบบขออนุญาตเข้ารับการอบรม หรือ ขึ้นทะเบียนเพื่อเข้าทำงานในบริษัท
- S-OMS-SHE-F-0059 ผังการระบายอากาศ (Ventilation Scheme)
- S-OMS-SHE-F-0086 รายการเครื่องมือวัด Service ตัวบ่งชี้ Nitrogen และเครื่องมือวัดที่ติดตั้งตลอดมาของบำรุง (Instrument List)
- S-OMS-SHE-F-0015 แบบรายละเอียดการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
- S-OMS-SHE-F-0061 แบบตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (Confined Space Log Book)
- S-OMS-SHE-F-0014 แบบตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานก่อนเข้าทำงานในที่อับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ฝ่าฝืนอาจต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 มี.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 2/61 IDE-373/22

รายละเอียดการแก้ไข

- IDE-183/13 (No.0)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - ผู้จัดทำร่าง คือ คุณอำนาจ ธรรมจันทร์
  - แก้ไขโดยผู้ที่มีอำนาจอนุญาตทำงาน
- IDE-088/14 (Rev.1)
  - รวมเอกสารฉบับ Version ภาษาอังกฤษ กับภาษาไทย เป็นฉบับเดียวกัน
- IDE-270/16 (Rev.2)
  - เพิ่มเติมการตรวจวัด Gas
- IDE-174/17 (Rev.3)
  - การทำงานในที่อับอากาศบริเวณบ่อที่มีตะกอนสะสม ต้องมีการตรวจวัด H2S ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง Working in confined space pond with sediment accumulation. Must be measurement H2S before start works ever time.
- IDE-301/14 (Rev.4)
  - แก้ไขการวัดกับเอกสารหลัก Work Permit จาก 7 เป็น 6 เดือน
- IDE-116/21 (Rev.5)
  - เพิ่มเติมข้อกำหนดการระบายมลพิษจากการทำงานในที่อับอากาศ
- IDE-373/22 (Rev.6)
  - ยกเลิกงาน Gas Web เป็นงานที่อับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ฝ่าฝืนอาจต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 มี.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 4/61 IDE-373/22

คำจำกัดความ

- บริษัท หมายถึง บริษัท บีเอสที เอ็นเนอร์จีสโกลิติกส์ จำกัด
- เขตปฏิบัติการขึ้นใน หมายถึง เขตภายในโรงงานที่เป็นที่ซึ่งของหน่วยผลิตทั้งหมด พื้นที่บริเวณดังกล่าว วัตถุประสงค์เพื่อผลิต ก๊าซไฮโดรเจน บริเวณเขตนํ้าใต้ไฟ และอาคารทั้งหมดในเขตโรงงานขึ้นใน
- Permit to Work หมายถึง ใบอนุญาตการทำงานซ่อมแซม (Cold Work), งานที่ต้องใช้ความร้อน/เกิดประกายไฟ (Hot Work), งานในที่อับอากาศ (Confined Space) ที่ได้รับการตรวจสอบสภาพบรรยากาศในพื้นที่ทำงานให้มีการระบายอากาศ และไม่พบสภาพบรรยากาศอันตราย สามารถเข้าทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ที่อับอากาศ (Confined space) หมายถึง
  - พื้นที่ซึ่งมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะเข้าไปทำงานได้
  - พื้นที่ ที่มิได้จัดเตรียมไว้เพื่อให้อากาศไหลเวียน
  - พื้นที่ ที่มิได้มีทางเข้า-ออกจำกัด
  - พื้นที่ ที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในถูกต้องตามสุขลักษณะ และความปลอดภัย เช่น หอกลั่น ภาชนะรับแรงดัน ถัง หลุม บ่อ อุโมงค์ลอดใต้ถนน รางระบายน้ำใหญ่ Cable Celler (ห้องใต้ Substation) หรือ พื้นที่ๆ มีบรรยากาศอันตราย
- บรรยากาศอันตราย หมายถึง สภาพอากาศที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตรายจากสภาวะอย่างใดอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้
  - มีออกซิเจนต่ำกว่าร้อยละ 19.5 หรือ มากกว่าร้อยละ 23.5 โดยปริมาตร
  - มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟ หรือ ระเบิดได้ เกินร้อยละ 10 ของค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟ หรือ ระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)
  - มีฝุ่นที่ติดไฟ หรือ ระเบิดได้ ซึ่งมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ หรือ มากกว่าค่าความเข้มข้นขั้นต่ำของสารเคมีแต่ละชนิดในอากาศที่อาจติดไฟ หรือ ระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit)
  - มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางที่ 4 (1)
- Digging/Excavation Check List หมายถึง รายการตรวจสอบความปลอดภัยเกี่ยวกับการขุดเจาะที่มีความลึกจากพื้นดินลงไปมากกว่า หรือ เท่ากับ 30 เซนติเมตร
- Radiography Check List หมายถึง รายการตรวจสอบความปลอดภัยเกี่ยวกับงานฉายรังสี
- ผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้อนุญาต หมายถึง บุคคล (โดยตำแหน่ง) ที่บริษัท กำหนด และมีมอบหมายให้รับผิดชอบในการพิจารณาอนุญาตให้มีการเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่รับผิดชอบ โดยมุ่งเน้นพื้นที่ที่เขตรับผิดชอบ และมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้ได้
  - มีมอบหมายจากนายจ้างให้เป็นผู้มีอำนาจอนุมัติในการออกหนังสืออนุญาตทำงานในที่อับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย ผู้ฝ่าฝืนอาจต้องรับผิดชอบตามกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0018 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 5/61 IDE-373/22

- 8.2 ร่วมตรวจสอบสภาพพื้นที่ ให้มีความปลอดภัย ทั้งการระบายอากาศ การตัดแยกระบบ เช่น จัดเตรียมระบบ Air Mover ที่ปากทางเข้า-ออกที่อับอากาศ ก่อนที่จะอนุญาตให้ทำงาน
- 8.3 มีอำนาจในการสั่งให้หยุดการทำงานชั่วคราว หรือ ยกเลิกใบอนุญาต
- 8.4 มีอำนาจอนุมัติการสิ้นสุดการทำงาน
9. ผู้อนุญาต หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่อนุญาตเข้าปฏิบัติงาน และเป็นผู้ลงนามขออนุญาตในแบบฟอร์ม ใบอนุญาตทำงานประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่อับอากาศ และต้องควบคุมดูแลเรื่องความปลอดภัยในพื้นที่ เข้าไปปฏิบัติงานจนกระทั่งเสร็จงาน และมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้
- 9.1 วางแผนการปฏิบัติงาน และการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน ร่วมกับ เจ้าของพื้นที่ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และติดใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) ไว้ที่พื้นที่ปฏิบัติงาน
- 9.2 ชี้แจง และช่วยชี้แจงหน้าที่รับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตราย
- 9.3 ควบคุมดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองภัยส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ Rescue ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- 9.4 เป็นผู้ขอหนังสืออนุญาตทำงาน
- 9.5 เมื่อได้รับใบอนุญาตทำงานแล้ว ผู้อนุญาตมีหน้าที่ดังต่อไปนี้
- 9.5.1 ต้องเข้าใจ และปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงานอย่างเคร่งครัด
- 9.5.2 ผู้อนุญาตทำงาน ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ก่อนการทำงาน, ความเสี่ยงที่เกิดขึ้น และมาตรการ หรือ สิ่งที่ต้องป้องกันแก้ไข รวมทั้งข้อควรระวังในการทำงานพิเศษให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนก่อนเริ่มทำงานใหม่ หรือ ก่อนเริ่มทำงานในแต่ละวัน และทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบพิเศษเพิ่มขึ้น หรือให้ผู้ปฏิบัติงานลงชื่อรับทราบ ใบอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-F-0052)
- 9.5.3 ต้องใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับงานโดยเน้นให้ความปลอดภัยกับคนที่ระบุไว้ในแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ รวมทั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในใบอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-F-0052)
- 9.5.4 ต้องทำงานอย่างถูกต้อง และปลอดภัย โดยมิให้ผู้ควบคุมดูแลการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา
- 9.5.5 ต้องติดใบอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-F-0052) ในบริเวณที่ทำงานให้เรียบร้อย และสามารถมองเห็นได้ชัดเจนจนสามารถปฏิบัติงานนั้นๆ จะเสร็จ หรือ หมดอายุของเวลาที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-F-0052) มิฉะนั้นถือว่าไม่ได้รับอนุญาตให้ทำงานตามระเบียบการปฏิบัติงานนี้
- 9.5.6 ต้องแจ้งให้ ผู้มีอำนาจอนุญาต ทราบ เมื่อมีสถานการณ์การทำงาน หรือ สภาพแวดล้อมผิดปกติ หรือเปลี่ยนแปลงไปในขณะปฏิบัติงาน และให้หยุดการทำงานชั่วคราวเพื่อดำเนินการแก้ไขปรับปรุง
- 9.5.7 ต้องแจ้ง และคืนใบอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-F-0052) ให้กับผู้มีอำนาจอนุญาตของพื้นที่นั้นๆ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จ หรือ เมื่อต้องการขอต่อเวลาปฏิบัติงาน หรือ เมื่อใบอนุญาตทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารให้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมดูแลอยู่ในพื้นที่อับอากาศโดยผู้รับผิดชอบ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ถือเป็นแบบปฏิบัติงานโดยบริษัทฯ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0018 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 7/61 IDE-373/22

14. ผู้ช่วยเหลือ (Hole Watch Man) หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ หรือ ผู้รับเหมา (ที่ผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศสำหรับผู้ช่วยเหลือ และขึ้นทะเบียนโดยส่วนความปลอดภัย) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้อนุญาต โดยสวมเสื้อกั๊กสีเหลืองแสดงตำแหน่ง "Hole Watch Man" เป็นสัญลักษณ์ และต้องมีวิทยุสื่อสาร(Truck Mobile) ที่สามารถสื่อสารกับ Control Room ได้ และให้ CO ทำการจดบันทึกข้อความที่สื่อสารลง Confined Space Log Book โดยที่จำนวนของผู้ช่วยเหลือต้องมีอย่างน้อย 1 คน/1 ทางเข้า - ออก และต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศมาแล้ว และเป็นผู้นำผู้รับการฝึกอบรม และทักษะในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในที่อับอากาศ โดยมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้
- 14.1 อาน และทำความสะอาดเข้าใช้ขั้นตอนการทำงานที่รับผิดชอบ ข้อจำกัดด้านความปลอดภัย
- 14.2 ก่อนที่จะเริ่มมีผู้ปฏิบัติงานเข้าไปในสถานที่อับอากาศให้ปฏิบัติดังนี้
- 14.2.1 มีการตรวจวัดสารพิษ สารไวไฟ และปริมาณอากาศที่หายใจได้ต้องไม่เป็นบรรยากาศอันตราย
- 14.2.2 ตรวจเช็คความพร้อมในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (S-OMS-SHE-F-0015)
- 14.2.3 มีใบอนุญาตทำงานที่ถูกต้อง
- 14.2.4 เครื่องมือที่ใช้ผ่านการตรวจสอบแล้ว
- 14.2.5 มีเครื่องป้องกันภัยส่วนบุคคลครบถ้วน
- 14.2.6 เตรียมอุปกรณ์แสงสว่างที่เพียงพอ และป็นชนิดป้องกันระเบิดได้
- 14.2.7 ตรวจสอบถามชื่อ-จำนวนผู้เข้าไปปฏิบัติงาน
- 14.3 ให้นัดแนะกับผู้ที่เข้าไปปฏิบัติงานในที่อับอากาศว่าจะใช้สัญญาณติดต่อกันแบบใด ให้ระบุวิธีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และผู้ช่วยเหลือลงใน JSA
- 14.4 ให้ตรวจสอบจนแน่ใจว่าอุปกรณ์ช่วยเหลือช่วยชีวิตที่จัดหาไว้พร้อมใช้งานได้ดี
- 14.5 หากผู้ช่วยเหลือจำเป็นต้องเลิก หรือ หยุดปฏิบัติงาน จะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในที่อับอากาศนั้น ๆ ออกมาเสียก่อน
- 14.6 หากผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ประสบปัญหาตกอยู่ในภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ช่วยเหลือรีบติดต่อผู้ควบคุมงาน/ผู้อนุญาตว่าพื้นที่ความปลอดภัย เพื่อขอความช่วยเหลือต่อไป
- 14.7 หากเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นกับคนนอก ผู้ช่วยเหลือจะต้องรีบแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในสถานที่อับอากาศทราบทันที และคอยดูแลให้ทุกคนออกจากที่นั้นๆ อย่างปลอดภัย ห้ามมีอะไรที่กีดขวางที่ในขณะให้ผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศไม่ได้ โดยเด็ดขาด
- 14.8 หากต้องหยุดปฏิบัติงานชั่วคราว (หลังจากผู้ปฏิบัติงานออกจากที่อับอากาศแล้ว ) จะต้องมีการปิดช่องทาง เข้า - ออก โดยมีตะกั่วหรือป้ายของทางเข้า - ออก และป้ายเครื่องหมายแสดง " ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า " ติดไว้ให้เห็นชัดเจน
- 14.9 ผู้ช่วยเหลือจะต้องปฏิบัติหน้าที่อยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็น หรือ ติดต่อกับผู้เข้าปฏิบัติงานในที่อับอากาศได้ง่าย
- 14.10 ห้ามให้ผู้ช่วยเหลือเข้าไปในที่อับอากาศอย่างเด็ดขาด ถึงแม้จะเป็นการเข้าไปเพื่อขอชีวิตคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารให้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมดูแลอยู่ในพื้นที่อับอากาศโดยผู้รับผิดชอบ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ถือเป็นแบบปฏิบัติงานโดยบริษัทฯ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 6/61 IDE-373/22

- (S-OMS-SHE-F-0052) นั้นหมายความว่า (หากตรวจสอบเพื่อปฏิบัติงาน)
- 9.5.8 หากต้องการขอเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติงาน ต้องแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาตเพื่อพิจารณาความเหมาะสม และปลอดภัยทุกครั้ง
- 9.6 มีอำนาจในการสั่งให้หยุดการทำงานชั่วคราว หรือ ขอยกเลิกกับผู้อนุญาตตามเหตุผลดังนี้
- หมายเหตุ : 1) สำหรับงาน Confined Space ผู้อนุญาตจะต้องเป็นผู้ควบคุมงานในที่อับอากาศ คือ หัวหน้างาน ของหน่วยงานที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน หรือ พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ จะต้องผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศสำหรับผู้ควบคุมงานมาแล้ว และเป็นผู้ลงนามในใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
- 2) สำหรับแผนก / ส่วนงานที่มีพนักงานในสังกัดน้อย สามารถแต่งตั้ง "ผู้อนุญาต" เพิ่มเติมที่มีได้เป็นพนักงานของบริษัทฯ ได้ โดยต้องผ่านการทดสอบในหลักสูตร Basic SHE (Orientation สำหรับพนักงานใหม่) เทียบเท่ากับพนักงานของบริษัทฯ , ผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศสำหรับผู้ควบคุมงาน และขึ้นทะเบียนโดยส่วนความปลอดภัย หรือ ให้ได้รับการอนุมัติจาก รองผู้จัดการฝ่ายโรงงานสายวิศวกรรม และความปลอดภัย ขึ้นไป อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
10. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยผู้รับเหมา หมายถึง ผู้รับเหมาที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยโดยเฉพาะ สำหรับงานที่ดำเนินการโดยบุคคลภายนอก และมีผู้รับเหมาตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ต้องจัดให้มีทั้งหัวหน้างานเพื่อดูแลความปลอดภัยโดยเฉพาะทุกครั้ง
11. เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หมายถึง พนักงานในสังกัดส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม หรือ พนักงานอื่นที่ได้จัดจ้างปฏิบัติงานในส่วงานฯ และได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ตรวจความปลอดภัยตามระเบียบการปฏิบัติงานนี้
- หมายเหตุ : พนักงานที่ได้รับการจ้างมาเพื่อปฏิบัติงานในส่วนความปลอดภัย จะหมายถึงบุคคลที่ได้รับการฝึกอบรม และทดสอบความรู้เกี่ยวกับ ระเบียบการปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงาน (S-OMS-SHE-P-0004), ระเบียบการปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (S-OMS-SHE-P-0016) , ระเบียบการปฏิบัติงานการเข้าป้าย Tag Out / Lock Out และการตัดแยกระบบ (S-OMS-SHE-P-0005) และการตรวจเช็คก๊าซพิษ (Toxic Gases) รวมทั้งอุปกรณ์ตรวจวัดที่เกี่ยวข้อง และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถทำการตรวจสอบความปลอดภัย และลงนามในช่องการตรวจตรวจอากาศ และลงนามในช่องเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตามระเบียบปฏิบัติงานนี้ได้
12. ผู้ที่ได้รับมอบหมาย (Role on Duty Manager) หมายถึง ผู้บังคับบัญชาระดับผู้จัดการส่วนขึ้นไปสังกัดฝ่ายโรงงานที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่แทนในวันหยุดสุดสัปดาห์ และวันพักติดต่อกับบริษัท
13. วันทำการ หมายถึง วันทำการโดยปกติของบริษัทฯ คือ วันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. ยกเว้นวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์ของบริษัทฯ กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารให้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมดูแลอยู่ในพื้นที่อับอากาศโดยผู้รับผิดชอบ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ถือเป็นแบบปฏิบัติงานโดยบริษัทฯ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 8/61 IDE-373/22

- อื่นๆ ที่อยู่ภายในที่อับอากาศศึกษา (ให้รอทีมช่วยเหลือ)
15. ผู้ดับเพลิงขั้นต้น (Fire Watch Man) หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ หรือ พนักงานผู้รับเหมา (ที่ผ่านการอบรมหลักสูตร Basic Fire Fighting และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงพื้นฐาน และขึ้นทะเบียนโดยส่วนความปลอดภัย) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีอำนาจอนุญาต หรือ ผู้ควบคุมงานของบริษัทฯ (พนักงานบริษัทฯ) โดยตามเดิมคือ "Fire Watch Man" เป็นผู้ที่คอยดูแลการปฏิบัติงาน และควบคุมตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยตามระเบียบฯ นี้ ในการปฏิบัติงานในที่อับอากาศ และประกายไฟ (Hot Work) โดยชี้ชื่อของผู้ดับเพลิงขั้นต้นอย่างน้อย 1 คน / 1 ช่องทางเข้า - ออก
16. ผู้ปฏิบัติงาน หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ หรือ ผู้รับเหมา (ที่ผ่านการอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศสำหรับผู้ปฏิบัติงาน หรือ มีใบรับรองผลการตรวจสุขภาพจากแพทย์ตามกรอบการทำงานที่อับอากาศได้ และขึ้นทะเบียนโดยส่วนความปลอดภัย) ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อนุญาต ให้ปฏิบัติงานตามใบอนุญาตทำงาน หรือ ตามคำสั่งการ โดยจะได้รับภารกิจแจ้งถึงขั้นตอนการทำงาน อันตราย และการป้องกันอันตรายก่อนเริ่มงาน และมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้
- 16.1 พึงชี้แจงรายละเอียด และ ขั้นตอนการทำงาน, อันตรายที่อาจได้รับ, การปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 16.2 ต้องได้รับการตรวจสุขภาพความพร้อมของร่างกายก่อนเริ่มทำงานทุกครั้ง ที่ต้องพยายามของบริษัทฯ และแจ้งปัญหาสุขภาพที่เป็นอันตรายต่อการเข้าทำงานให้ผู้ควบคุมงานทราบ เพื่อจัดหาหน้ที่ที่เหมาะสม
- 16.3 จัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือในการทำงานให้เหมาะสม และเพียงพอ
- 16.4 สวมใส่ใช้อุปกรณ์คุ้มครองภัยส่วนบุคคล (PPE) และอุปกรณ์ Rescue ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน
- 16.5 ห้ามนำอุปกรณ์เครื่องมืออื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป
- 16.6 ห้ามนำอาหาร และน้ำดื่มเข้าไปในที่อับอากาศ
- 16.7 พักผ่อนให้เพียงพอ
- 16.8 ปฏิบัติตามวิธีการติดต่อกับผู้ช่วยเหลือที่ระบุไว้ใน JSA
- 16.9 ลงชื่อเวลาที่จะเข้า-ออก
17. สำหรับบุคคลที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ จะต้องทำการฝึกบทวนหลักสูตรการทำงานในที่อับอากาศทุก 5 ปี โดยจะต้องอบรมให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน ก่อนครบกำหนด 5 ปี (ตามใบรับรองการอบรม) พร้อมที่จะเป็นบุคคลที่ผ่านการอบรมหลักสูตรการดับเพลิงขั้นต้น (Basic Fire) หรือ สูงกว่าที่ครอบคลุมหลักสูตรดังกล่าว
18. Air-Purifying Respirator อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจประเภททำให้อากาศสะอาด หมายถึง อุปกรณ์ที่ใส่กรอง หรือ ค่าจัดสารเป็นเนื้อออกอากาศก่อนที่ที่จะหายใจเข้าไป รูปตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารให้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมดูแลอยู่ในพื้นที่อับอากาศโดยผู้รับผิดชอบ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ถือเป็นแบบปฏิบัติงานโดยบริษัทฯ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 9/61 IDE-373/22



อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ  
แบบครอบครึ่งใบหน้าตัวกรองอยู่  
(Half face piece)



อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ  
แบบครอบเต็มใบหน้าตัวกรองอยู่  
(Full face piece)

19. Atmosphere-Supplying Respirator อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจประเภทให้ส่งอากาศสำหรับหายใจ หมายถึง อุปกรณ์ที่มีแหล่งจ่ายอากาศที่แยกอิสระจากอากาศในบริเวณที่ปฏิบัติงาน โดยอากาศถูกส่งไปให้ผู้สวมใส่ผ่านสายส่งอากาศ (Air Line) หรือ ย่อส่งอากาศ (Air Hoses) หรือ ท่อหายใจโดยผู้สวมใส่เอง อุปกรณ์ดังกล่าวมี 3 ชนิด คือ อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดตั้งบรรจุก๊าซแบบพกพา หรือ ชนิดผลิตออกซิเจนในตัวแบบพกพา อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดใช้สายส่งอากาศ และอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดใช้ท่อส่งอากาศ
20. Canister หมายถึง ตัวกรองที่มีลักษณะเป็นกระป๋อง
21. Cartridge หมายถึง ตัวกรองที่มีลักษณะเป็นกระป๋อง
22. Demand Respirator หมายถึง Atmosphere-Supplying Respirator ที่มีระบบหายใจเข้าจะทำงานให้เกิด Negative Pressure
23. Immediately Dangerous to Life or Health (IDLH) อันตรายที่มีผลต่อชีวิต และสุขภาพทางกายอย่างทันทีทันใด หมายถึง บรรยากาศ หรือ สภาพแวดล้อมที่มีมลพิษ อันก่อให้เกิดผลร้ายแรงต่อชีวิต และสุขภาพอย่างทันทีทันใดที่เกินกว่าความสามารถที่จะหลีกเลี่ยงได้ทันที
24. Negative Pressure Respirator (Tight Fitting) หมายถึง อุปกรณ์ที่จะทำงานเมื่อความดันภายในที่ครอบหน้าต่ำกว่าความดันบรรยากาศ และที่ผู้สวมใส่หายใจเข้า
25. Positive Pressure Respirator หมายถึง อุปกรณ์ที่จะทำงานเมื่อความดันภายในที่ครอบหน้าสูงกว่าความดันที่ภายนอก แต่สูงกว่าความดันบรรยากาศ และที่ผู้สวมใส่หายใจเข้า
26. Pressure Demand Respirator หมายถึง Atmosphere-Supplying Respirator ที่เมื่อขณะหายใจเข้าจะทำงานให้เกิด Positive pressure
27. Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดตั้งบรรจุก๊าซแบบพกพา หมายถึง อุปกรณ์ซึ่งพกพาถังจ่ายอากาศติดตัวไปกับผู้ใช้งาน เพื่อจ่ายออกซิเจน หรือ อากาศเพื่อใช้หายใจ สำหรับถังจ่ายอากาศที่บรรจุก๊าซไว้ได้นาน 5, 10 หรือ 15 นาที จะเรียกเป็นอุปกรณ์ป้องกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและจะอยู่ในรูปของทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากจะเผยแพร่ไปใช้ภายนอกบริษัทโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 11/61 IDE-373/22

อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ  
ชนิดใช้สายส่งอากาศ  
(Airline)

29. TLV (Threshold Limit Value) หมายถึง ค่าขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน ที่พนักงานเกี่ยวข้องทั้งหมดสัมผัสสารเคมีดังกล่าวทุกวันแล้ววันแล้วโดย ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ทำตามคำแนะนำ The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) เพื่อเป็นแนวทาง หรือ ชี้แนะในการควบคุม
30. PEL (Permissible Exposure Limit) หมายถึง ค่าความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานที่อนุญาตให้มีได้ตามกฎหมายความปลอดภัย และอาชีวอนามัยแห่งสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Act; OSHA)
31. TWA (Time-Weighted Average) หมายถึง ค่าขีดจำกัดเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TLV-TWA) คิดที่ 8 ชั่วโมงต่อวัน หรือ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หลักการ

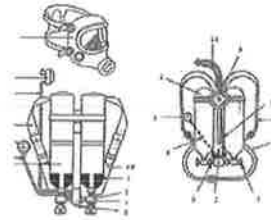
1. การปฏิบัติงานจะต้องขอใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ เพื่อวัตถุประสงค์ให้มีความปลอดภัย และสามารถตรวจสอบความปลอดภัยได้ ดังนี้
    - 1.1 ให้ทราบว่ามีงานที่ใดใน เมื่อไร โดยใคร อย่างไร และเพื่อให้มีการควบคุมสภาพความปลอดภัยรวมทั้งช่วยเหลือความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ และทรัพย์สินของบริษัท
    - 1.2 ให้มีการควบคุมงานอย่างใกล้ชิด โดยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานที่อับอากาศ, สารไวไฟ, สารเคมีพิษ หรือ กัดกร่อน หรือ งานที่เสี่ยงต่ออันตราย และมีการประสานงานระหว่างผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่รับผิดชอบต่ออุปกรณ์ หรือ พื้นที่นั้นๆ
    - 1.3 ไม่มีการตรวจสอบความปลอดภัย และการขอต่อเวลาในการขออนุญาตทำงาน เพื่อให้ได้แจ้งว่ามีความปลอดภัยเพียงพออย่างต่อเนื่อง
    - 1.4 ให้สามารถให้เป็นเครื่องมือในการให้หยุดการทำงานโดยการถอนใบอนุญาตทำงาน เมื่อพบว่ามีการปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย, ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎระเบียบ หรือ เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน
- หมายเหตุ :** งานที่ถูกพิจารณาให้หยุดการทำงานจะสามารถกลับมาเริ่มทำงานได้ใหม่หลังจากที่ไม่มีการตรวจสอบแล้วเห็นว่ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำงานนั้นๆต่อไปโดยออกใบอนุญาตทำงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและจะอยู่ในรูปของทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากจะเผยแพร่ไปใช้ภายนอกบริษัทโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 10/61 IDE-373/22

ทางเดินหายใจชนิดตั้งบรรจุก๊าซแบบพกพาเพื่อใช้หนีภัย (Auxiliary self-contained air supply) รูปตัวอย่าง



อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ  
ชนิดตั้งบรรจุก๊าซแบบพกพา  
(SCBA)

28. Supplied-Air Respirator (SAR) or Airline Respirator อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดใช้สายส่งอากาศ หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งผ่านอากาศสำหรับหายใจ จากแหล่งอากาศเฉพาะที่อยู่ที่ห่างไกล ที่มีแรงดันอากาศสูงกว่าแรงดันบรรยากาศ ผ่านทางสายอากาศขนาดเล็ก สามารถใช้ร่วมกับที่ครอบหน้าแบบครอบครึ่งใบหน้า เต็มใบหน้า หรือ เป็นแบบคลุมศีรษะ หรือ แบบครอบศีรษะ แต่ไม่สามารถใช้แบบชั่วคราวเป็นอันตรายที่มีผลต่อชีวิต และสุขภาพร่างกายอย่างทันทีทันใด ยกเว้นเมื่อใช้ร่วมกับอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจชนิดตั้งบรรจุก๊าซแบบพกพาเพื่อใช้หนีภัย (Auxiliary Self-Contained Air Supply) เท่านั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและจะอยู่ในรูปของทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากจะเผยแพร่ไปใช้ภายนอกบริษัทโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค. 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 12/61 IDE-373/22

2. งานที่ต้องขออนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ ได้แก่

ตารางที่ 1 แสดงงานที่ต้องขออนุญาตเข้าทำงานในที่อับอากาศ

งานที่อับอากาศ (Confined Space)
1. งานที่ต้องปฏิบัติงานในหลุมดิน
2. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Pressured Vessel)
3. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Tank)
4. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Seafood)
5. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Silos)
6. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Silos) ที่มีพื้นที่มากกว่า 1.2 เมตร
7. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Silos) ที่มีความลึกเกินกว่า 1.2 เมตร
8. งานที่ต้องปฏิบัติงานในถัง (Cable cellar)
9. งานที่ต้องปฏิบัติงานใน Skirt ได้ Column, Vessel, Blend Tank, Stripper

หมายเหตุ: Silo Wall ไม่ถือว่าเป็นงานในที่อับอากาศ

3. ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศสามารถปฏิบัติงานได้ไม่เกิน 24 ชั่วโมง หรือ 2 คนปฏิบัติงาน

ช่วงเวลาในการอนุญาตให้ทำงาน หรือ การต่อเวลาแต่ละครั้งต้องไม่เกิน 12 ชั่วโมง สำหรับผู้มีอำนาจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและจะอยู่ในรูปของทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากจะเผยแพร่ไปใช้ภายนอกบริษัทโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
ทีมที่รับผิดชอบ หน้า 13/61 IDE-373/22

อนุญาตที่ปฏิบัติงานเป็นกะสามารถอนุญาตให้ทำงาน หรือ ต่อใบอนุญาตทำงานได้เฉพาะในเวลา  
ที่ปฏิบัติงานอยู่เท่านั้น โดยแบ่งตามระยะเวลา ดังนี้

- กะเช้า 07.30 – 19.30 น.
- กะดึก 19.30 – 07.30 น.

สำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space) ที่อนุญาตทำงานครั้งแรก (First Entry) ผู้มีอำนาจอนุญาต  
สามารถอนุญาตให้ทำงานได้เฉพาะในกะเช้า คือ ตั้งแต่เวลา 07.30 – 19.30 น. เฉพาะวันทำงานปกติ  
เท่านั้น ยกเว้นกรณี Planned Shut down หรือ Grade Switching หากมีความจำเป็น หรือ กรณีพิเศษ  
ต้องเข้าทำงานนอกเหนือจากช่วงเวลาที่กำหนดให้อนุญาตกับผู้มีอำนาจอนุญาต ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงผู้มีอำนาจอนุญาตให้ทำงานที่อับอากาศ (Confined Space)

JSE PTW Authorization of Confined Space Entry										
Date - Time	Work Status	Authorized Person								Remarks
		Init	Rev	Per	Ext. AHA	Ext. JSA	Ext. JSA	Ext. JSA	Ext. JSA	
Working Hours	Init	●	●	●	●	●	●	●	●	Signature, Date, and Stamp
Working Hours	Rev	●	●	●	●	●	●	●	●	Signature, Date, and Stamp
Working Hours	Per	●	●	●	●	●	●	●	●	Signature, Date, and Stamp
Working Hours	Ext. AHA	●	●	●	●	●	●	●	●	Signature, Date, and Stamp
Working Hours	Ext. JSA	●	●	●	●	●	●	●	●	Signature, Date, and Stamp
Working Hours	Ext. JSA	●	●	●	●	●	●	●	●	Signature, Date, and Stamp

4. ผู้มีอำนาจอนุญาต สามารถ ยกเลิก หรือ หยุดชั่วคราว ใบอนุญาตการทำงานได้ทันที เมื่อพบว่า
1. ผู้ขออนุญาตไม่ปฏิบัติตามเวลาที่กำหนด หรือ ไม่เริ่มงานภายในเวลา 2 ชั่วโมง
  2. ผู้ขออนุญาตไม่ปฏิบัติตาม ตามรายละเอียดของงานที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน และแบบแสดงรายละเอียดการดำเนินการ รวมทั้งไม่มีการลงชื่อรับทราบของผู้อนุญาต
  3. การปฏิบัติงานนั้นๆ มีข้อผิดพลาดหรืออันตราย หรือ ค่าแนะนำเพื่อความปลอดภัยที่ระบุไว้ในใบอนุญาตทำงาน และมีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล หรือ ความเสียหายต่อทรัพย์สิน
  4. ผู้ขออนุญาตไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือ แสดงไว้ในใบแจ้งการปฏิบัติงานให้เป็นอย่างชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
ทีมที่รับผิดชอบ หน้า 15/61 IDE-373/22

- พนักงานในสังกัดส่วนงานเจ้าของพื้นที่ (Area Owner) มีหน้าที่ในการตรวจสอบการลงชื่อฯ ภายหลัง  
ใบอนุญาตทำงานได้รับอนุญาตแล้ว
- 1.4 จัดเตรียม หรือ รวบรวมรายละเอียดการดำเนินการ รายการตรวจสอบ เอกสารแนบตามลักษณะงานที่  
เกี่ยวข้อง และการกำหนดเอกสารงานในอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-P-0004) ดังนี้
  - 1.4.1 Blind List แสดงจุดปิดกั้น
  - 1.4.2 Valve Isolation List และ P&ID แสดงรายละเอียดการระบบ
  - 1.4.3 Electrical Lock Out List และ Drawing แสดงจุดที่ตัดการระบบ
  - 1.4.4 Ventilation List แสดงจุดติดตั้งอุปกรณ์ระบายอากาศ รายการจุดที่ทำการตัดการระบบ
  - 1.4.5 รายการเครื่องมือวัดที่ Service ด้วย Nitrogen และเครื่องมือวัดที่ติดตั้งออกมาของบารู (Instrument List) และ Drawing (S-OMS-SHE-F-0068) แสดงจุดที่ติดตั้งอุปกรณ์เครื่องมือวัด
  - 1.4.6 ผลการตรวจสอบสภาพผู้ปฏิบัติงานที่อับอากาศจากห้องพยาบาลของบริษัทฯ
  - 1.4.7 MSDS ฉบับย่อ
  - 1.4.8 เอกสารสนับสนุนอื่นๆ (ถ้ามี หรือ ได้รับการรับรองจากผู้มีอำนาจอนุญาต)
  - 1.5 ต้องจัดให้มีผู้ช่วยเหลือ (Hole Watch Man) 1 คนฯ ทางเข้า - ออก ที่ปากทางเข้า - ออกที่อับอากาศ  
ตลอดเวลา
  - 1.6 ต้องจัดเตรียมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ ให้เป็นไฟฟ้ากระแสตรง (DC) 24 Volt  
โดยต้องมีความสว่างที่เหมาะสมทั่วถึง สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย กรณีมีความจำเป็นต้องใช้  
ไฟฟ้ากระแสตรง 220 Volt ต้องได้รับอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายโรงงาน โดยอุปกรณ์ดังกล่าวต้อง  
ผ่านค่าเสียบที่มีระบบป้องกันด้วย Earth Leakage Circuit Breaker ที่ได้รับการทดสอบ และใช้งานได้  
อย่างปลอดภัย
  - 1.7 ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย(PPE) และ/หรือ อุปกรณ์ Rescue  
สำหรับงานที่อับอากาศ ตามความเหมาะสม (รายละเอียดตามตารางที่ 3) และ/หรือ ให้มีบริเวณพื้นที่  
ปฏิบัติงานที่เหมาะสม (Safety Center) อย่างน้อย 1 ชุด และต้องมีป้ายนำทางหรือทีม Rescue บ่งบอก  
รายชื่อให้ชัดเจนโดยแสดงไว้ที่ พื้นที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสม (Safety Center)

ตารางที่ 3 แสดงอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย(PPE) และอุปกรณ์ Rescue สำหรับงานที่อับอากาศ

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย(PPE) และอุปกรณ์ RESCUE สำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)
1. Safety Harness
2. Life Line
3. SCBA
4. Airline

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
ทีมที่รับผิดชอบ หน้า 14/61 IDE-373/22

- 4.5 เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน หรือ เมื่อมีเสียงสัญญาณฉุกเฉิน หรือ ประกาศให้ยกเลิกการปฏิบัติงาน  
กรณีปฏิบัติงาน Cold Work หรือ งาน Hot Work ร่วมกันงานที่อับอากาศ (Confined Space) ต้อง  
ปฏิบัติตามระเบียบการปฏิบัติงานในอนุญาตทำงาน (S-OMS-SHE-P-0004) ร่วมด้วยที่ระเบียบการ  
ปฏิบัติงานฉบับนี้ อย่างเคร่งครัด
6. การปฏิบัติงาน เมื่อผู้ขออนุญาตปฏิบัติงานแล้วเสร็จต้องทำการแจ้งให้ผู้มีอำนาจอนุญาตทราบ และตรวจสอบ  
ความปลอดภัย เว้นรอบของงาน และพื้นที่ที่ทำงานทุกครั้งเพื่อพิจารณาปิดงาน ในกรณีไม่ได้รับการอนุญาตให้  
มีการต่อเวลาทำงานจากผู้มีอำนาจอนุญาตให้ทำงานนั้นๆ จะต้องปิดงาน และได้รับการตรวจสอบงาน  
เหมือนการปฏิบัติงานปกติทุกประการ
7. แบบใบอนุญาตทำงานทุกประเภท (งานซ่อมแซม, งานติดตั้ง, งานทำความสะอาด และงานอับอากาศ)  
หลังจากเสร็จสิ้น และปิดงานแล้ว ต้องถูกจัดเก็บเป็น บันทึกคุณภาพ เป็นเวลา 6 เดือน โดยแต่ละส่วนงาน  
จะต้องจัดเก็บรวบรวมไว้ที่ส่วนงานตนเอง เพื่อพร้อมให้ตรวจสอบ และเมื่อครบ 6 เดือนแล้วให้แต่ละส่วน  
งานที่เก็บเอกสารไว้ ทำลายเอกสารตามขั้นตอนการทำลายเอกสาร
8. การปฏิบัติงานทุกประเภท ก่อนเริ่มงานใหม่หลังพักกลางวัน หรือ มีการหยุดการทำงานเป็นเวลานาน  
(ตั้งแต่ 1 ชม. ขึ้นไป) ผู้ขออนุญาตต้องแจ้งเจ้าของพื้นที่ให้ทำการตรวจสอบความปลอดภัย และสภาพ  
บรรยากาศก่อนเริ่มงานอีกครั้ง และแจ้งให้ CO ทำการจับบันทึกข้อมูลใน Confined Space Log  
Book ของพื้นที่ทุกครั้ง เพื่อทราบ และเข้าตรวจสอบความพร้อม และความปลอดภัยฯ เนื่องจากสภาพหน้า  
งานอาจมีการเปลี่ยนแปลง หรือ ต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงาน / วิธีการทำงาน หรือ อื่นๆ

มาตรการความปลอดภัยที่ต้องปฏิบัติตาม

1. ก่อนขออนุญาตทำงานผู้ขออนุญาตทำงาน มีหน้าที่ ดังนี้
  - 1.1 ถ้าในการให้ต้องมีการตัดแยก, ปิดกั้น, ติดตั้งการ์ด และป้าย (Purge) ก๊าซ, สารเคมี, น้ำมัน ให้หมด  
อย่างสมบูรณ์ โดยส่วนงานเจ้าของพื้นที่
  - 1.2 ถ้าในการติดตั้งระบบระบายอากาศตลอดเวลาก่อนเข้า และขณะปฏิบัติงานตามแนวทาง (Guide  
Line) ฝั่งการระบายอากาศ (Ventilation Scheme) (S-OMS-SHE-F-0059) ที่ขออนุญาต  
ปฏิบัติงานฉบับนี้
  - 1.3 ทำการกรอกรายละเอียดทั่วไป รายละเอียดการดำเนินงาน วัตถุประสงค์ในการทำงาน รายละเอียด  
ผู้ปฏิบัติงาน รายชื่อ Hole Watch Man เครื่องจักร/อุปกรณ์ที่นำมาปฏิบัติงานลงใน ใบอนุญาตทำงาน  
(S-OMS-SHE-P-0004) เพื่อแสดงรายละเอียด และขั้นตอนของการทำงาน พร้อมประเมินความเสี่ยง  
(JSA) โดยต้องกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน
- หมายเหตุ :** การลงชื่อรับทราบของผู้ปฏิบัติงาน อาจดำเนินการภายหลังการได้รับอนุญาตให้ทำงานจากผู้  
มีอำนาจอนุญาต (ผู้อนุญาต) ได้ เนื่องจากรายละเอียดการดำเนินงาน อาจมีการเปลี่ยนแปลงจากการ  
พิจารณาความพร้อมของผู้มีอำนาจอนุญาต กับ ผู้ขออนุญาต (ผู้ควบคุมงาน) ในขั้นตอนการขออนุญาต โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
ทีมที่รับผิดชอบ หน้า 18/61 IDE-373/22

- |   |
|---|
| 5. Oxygen Deflector (O <sub>2</sub> Clip) |
| 6. หน้ากากเต็มหน้า (Full Face Mask)       |
| 7. ไฟฉาย                                  |
| 8. รอกกู้ภัย                              |
| 9. เปลสนาม                                |
2. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดสารบวาก่อนเข้า ต้องได้รับการสอบเทียบตามระยะเวลาที่กำหนดอย่าง  
น้อยเดือนละ 1 ครั้ง และทดสอบก่อนการใช้งานทุกครั้ง
  3. ค่าในการตรวจวัดสารบวาก่อนเข้า โดยเริ่มการตรวจวัดค่าออกซิเจนก่อน และเมื่อค่าออกซิเจน อยู่  
ในเกณฑ์ 19.5% - 23.5% โดยปริมาตรแล้ว จึงดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นก๊าซพิษและ  
ชนิดในอากาศที่อาจติดไฟ หรือ ระเบิดได้ (Lower Flammable Limit หรือ Lower Explosive Limit) และ  
ค่าความเข้มข้นก๊าซพิษในอากาศที่อาจติดไฟ หรือ ระเบิดได้มีค่าไม่เกิน 10% LFL,  
LEL จึงดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารเคมีต่อไป และถ้าค่าเข้มข้นของสารเคมีไม่เกินมาตรฐานที่  
กำหนดไว้ตามตารางที่ 4 (1) จึงสามารถเริ่มปฏิบัติงานได้
  4. การทำงานในอับอากาศบริเวณที่มีแก๊สพิษและ/หรือ มีแก๊สพิษ ต้องมีการตรวจวัด H<sub>2</sub>S ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง  
**หมายเหตุ :** ถ้าตรวจวัดค่าออกซิเจน และค่าความเข้มข้นก๊าซพิษแล้วค่าของสารเคมี และแก๊สพิษในอากาศที่อาจติดไฟ  
หรือ ระเบิดได้แล้วมีค่าไม่ผ่านตามที่กำหนด ห้ามปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด
- กรณีให้ผลการตรวจวัดอากาศไม่ผ่าน (เกินตารางที่ 4(1)) ต้องเป็นสภาพการทำงานในบรรยากาศอันตราย  
แต่มีความจำเป็นต้องทำงาน ต้องได้รับการอนุญาตจากผู้จัดการฝ่ายโรงงาน ขึ้นไป และต้อง  
พิจารณาความปลอดภัย และจัดให้มีการคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงาน  
นั้นๆ ดังนี้

- 4.1 ต้องดำเนินการขี้น และประเมินอันตรายที่เสี่ยงในการทำงานที่อับอากาศ โดยต้องทราบว่าสารเคมีที่  
อยู่ในบรรยากาศขณะทำงานนั้น เป็นสารชนิดใด และอันตรายของสารเคมีเป็นอย่างไร และเมื่อทราบ  
แล้วว่าเป็นสารเคมีชนิดใดให้ดำเนินการเลือกอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมให้ทันที ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงค่ามาตรฐานความเข้มข้นของสารเคมี และแนวทางการเลือกอุปกรณ์ป้องกันระบบ  
หายใจสำหรับงานที่อับอากาศ

Chemical List	TLV-TWA, PEL-TWA (1)	Chemical Conc. High place alarm (2)	Chemical Conc. Full face place alarm (3)	Chemical Conc. SCBA warning (4)
Cyclohexane	100 ppm	100-200 ppm	200-300 ppm	>300 ppm
1,3 - Butadiene	1 ppm	1 - 10 ppm	10 - 90 ppm	>80 ppm
Styrene	20 ppm	20 - 200 ppm	200 - 700ppm	>700 ppm

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น การเผยแพร่เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย



ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
 พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 17/81 IDE-373/22

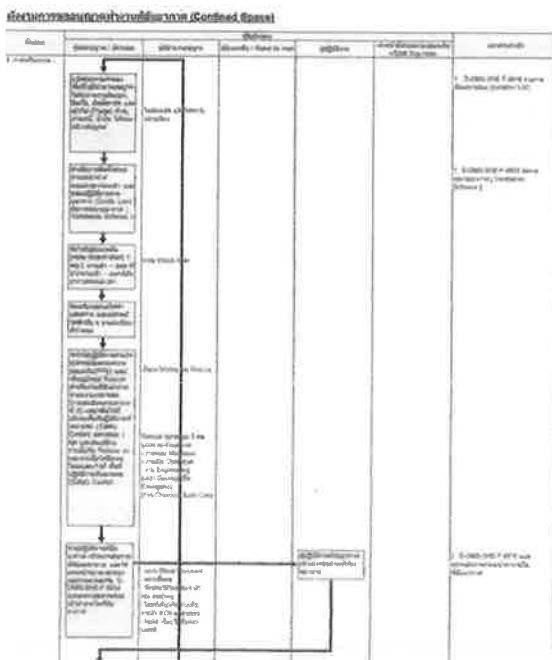
Toluene	20 ppm	20 - 200 ppm	200 - 500 ppm	>500 ppm
<p>4.2 แต่ที่ไม่สามารถระบุได้ว่าสารเคมีนั้นเป็นสารพิษเฉื่อย ให้พิจารณาว่าเป็นบรรยากาศที่อันตรายที่มีผลต่อชีวิตและสุขภาพร่างกายอย่างทันทีทันใด (IDLH) ทั้งนี้ ต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่ระบุ ดังนี้ เท่านั้น</p> <p>4.2.1 Self-Contained Breathing Apparatus (SCBA) แบบครอบเต็มหน้า (Full Face Piece) และเป็น Pressure Demand โดยต้องสามารถใช้งานได้ไม่น้อย 30 นาที</p> <p>4.2.2 Supplied-Air Respirator (SAR) หรือ Airtline แบบครอบเต็มหน้า (Full Face Piece) และเป็น Pressure Demand โดยต้องมี Auxiliary Self-Contained Air Supply เพื่อใช้จ่ายอากาศสำหรับขณะหนีออกจากบรรยากาศอันตรายที่เป็น IDLH</p> <p>4.3 กรณีที่เป็น ก๊าซ ไอ และตัวทำละลาย ต้องพิจารณาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่มี Canister หรือ Cartridge ให้เหมาะสมกับชนิดของก๊าซ ไอ และตัวทำละลายนั้น</p> <p>4.4 กรณีที่เป็น อนุภาค (ฝุ่น ฟุ้ง ครั่น ละอองเส้นใย) ต้องพิจารณาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่มีตัวกรอง ที่เหมาะสมกับชนิดของอนุภาค และขนาดอนุภาคนั้น</p> <p>5. กรณีที่มีความจำเป็นต้องทำงาน ตั้งแต่ 2 งานขึ้นไปที่มีผลกระทบต่อกัน (Interfering Work) ผู้มีอำนาจอนุญาตต้องพิจารณาอนุญาตเฉพาะงานที่มีความพร้อม และ/หรือ ความจำเป็นก่อนเท่านั้น</p> <p>6. ต้องมีการตรวจสอบความปลอดภัย และมีการบันทึกผลการตรวจวัดอากาศ ลงในแบบบันทึกการตรวจก๊าซ ระหว่างปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงาน (S-SHE-SE-P-0004) พร้อมลงนามผู้ตรวจวัดอย่างถูกต้อง โดยทำการตรวจเช็ทุก 4 ชั่วโมงโดยส่วนงานเจ้าของพื้นที่ทำงานนั้น ๆ และทุก 4 ชั่วโมงโดยเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย (ผลัดที่ตรวจกับส่วนงานเจ้าของพื้นที่)</p> <p>7. เมื่อตรวจสอบแล้วปลอดภัยเพียงพอที่ปากทางเข้าการทำงาน Confined Space/Vessel Entry Permit Tag ที่ปากทางเข้าออก (Manhole) (กรณีมีมากกว่า 1 ทางเข้า-ออก จะแขวนเพื่อจุดเดียวที่ทางเข้า-ออกจุดแรก) โดยผู้ที่เกี่ยวข้องต้อง ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านหลัง TAG อย่างเคร่งครัดด้วย</p> <p>8. การตรวจสอบสภาพความพร้อมก่อนปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ต้องตรวจสอบความพร้อมของงาน, ไม่มีการตกค้างของอุปกรณ์ หรือ อุปกรณ์ / เครื่องมือ, ทำการติดกล้องกับชิ้นของส่วนประกอบต่าง ๆ รวมทั้งการวัดซึม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน</p> <p>9. งานที่ไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงานในการปฏิบัติงานใด ๆ ได้แก่</p> <p>9.1 งานควบคุมกระบวนการผลิตของเจ้าหน้าที่ส่วนผลิต ในพื้นที่เขตปฏิบัติการผลิต หรือ พื้นที่รับผิดชอบ</p> <p>9.2 งานซ่อมบำรุงของเจ้าหน้าที่ส่วนซ่อมบำรุง ในอาคารซ่อมบำรุง</p> <p>9.3 งานทำความสะอาดของพนักงานทำความสะอาด ในพื้นที่นอกเขตปฏิบัติการอื่น (Outer Fence) และภายในอาคารในเขตปฏิบัติการอื่น (ยกเว้นงานที่ไม่ได้ดำเนินการโดยแผนปฏิบัติงานประจำพื้นที่ หรือ งานทำความสะอาดที่ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ไฟฟ้า)</p>				

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0018 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
 พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 19/61 IDE-373/22

ผังงานการขออนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confined Space)



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0018 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
 พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 18/61 IDE-373/22

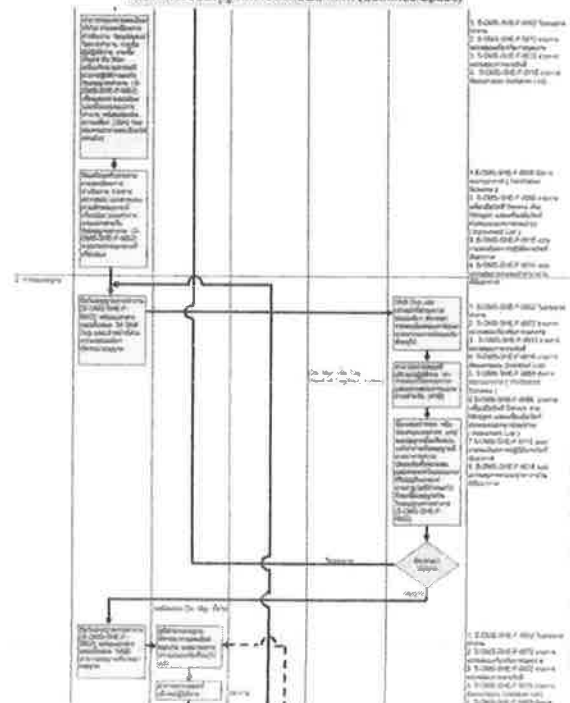
- 9.4 งานตกแต่งต้นไม้โดยใช้เครื่องมือที่ไม่ใช่อุปกรณ์ไฟฟ้า
- 9.5 งานตรวจสอบความปลอดภัย อุปกรณ์ความปลอดภัย และตรวจเช็คอุปกรณ์สนับสนุนของเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย (รวมทั้งเจ้าหน้าที่ NPC S&E ที่ได้รับมอบหมาย) ทั้งพื้นที่ภายนอก และในเขตปฏิบัติการอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0018 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
 พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 20/81 IDE-373/22

ผังงานการขออนุญาตทำงานที่อับอากาศ (Confined Space)



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ไม่ควรเผยแพร่หรือเปิดเผยให้ผู้อื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016

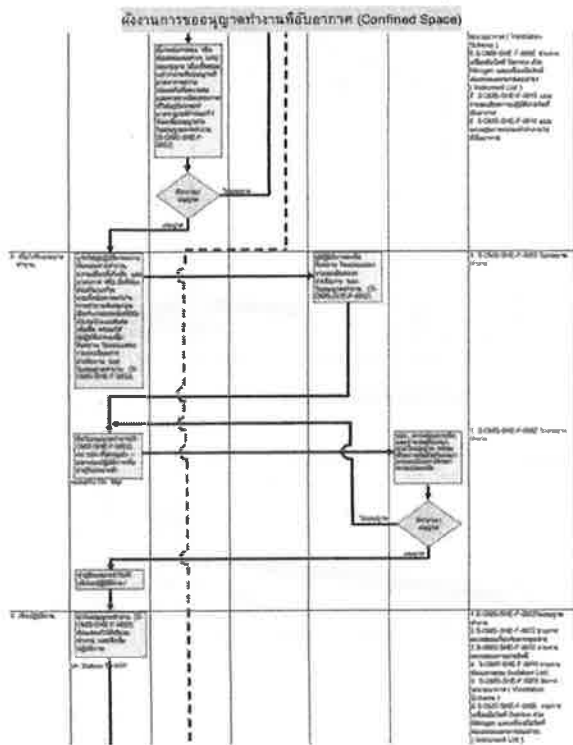
วันที่มีผลบังคับใช้

06 ธ.ค. 65

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 21/61

IDE-373/22



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้สามารถถูกแก้ไขโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารนี้จะมีผลใช้บังคับใช้เมื่อได้รับการอนุมัติจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016

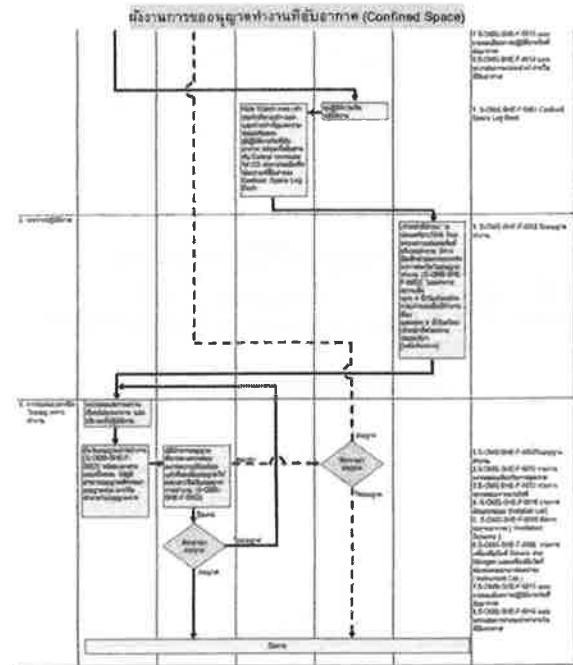
วันที่มีผลบังคับใช้

06 ธ.ค. 65

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 22/61

IDE-373/22



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้สามารถถูกแก้ไขโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารนี้จะมีผลใช้บังคับใช้เมื่อได้รับการอนุมัติจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016

วันที่มีผลบังคับใช้

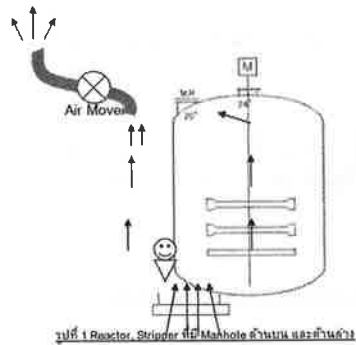
06 ธ.ค. 65

พิมพ์ครั้งที่ 6

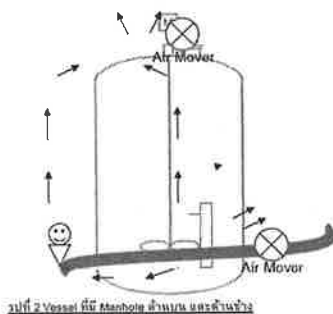
หน้า 23/61

IDE-373/22

วิธีการระบายอากาศ (Ventilation Scheme)



รูปที่ 1 Reactor, Stripper หรือ Mahhole ด้านบน และด้านข้าง



รูปที่ 2 Vessel ที่มี Mahhole ด้านบน และด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้สามารถถูกแก้ไขโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารนี้จะมีผลใช้บังคับใช้เมื่อได้รับการอนุมัติจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานใบอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016

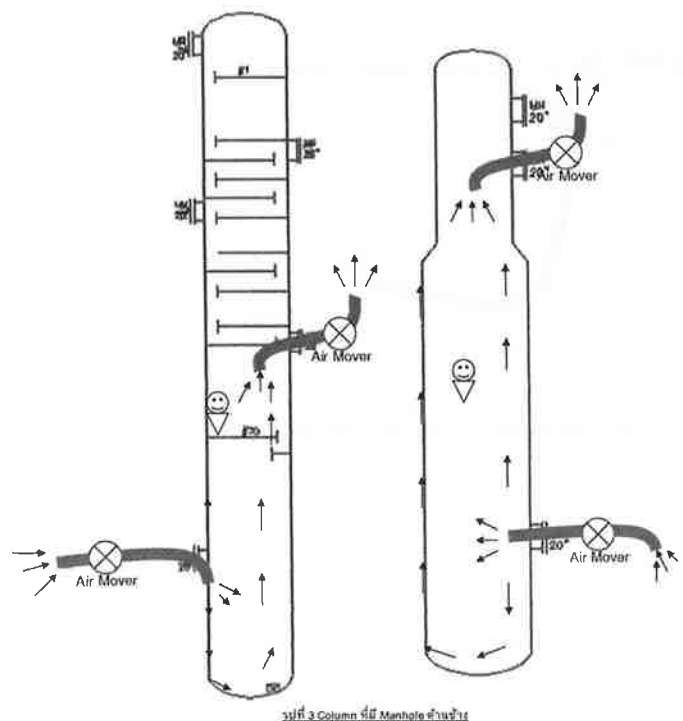
วันที่มีผลบังคับใช้

06 ธ.ค. 65

พิมพ์ครั้งที่ 6

หน้า 24/61

IDE-373/22

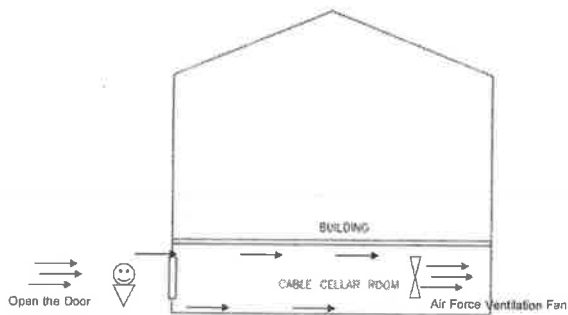


รูปที่ 3 Column ที่มี Mahhole ด้านข้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้สามารถถูกแก้ไขโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารนี้จะมีผลใช้บังคับใช้เมื่อได้รับการอนุมัติจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 25/61 IDE-373/22



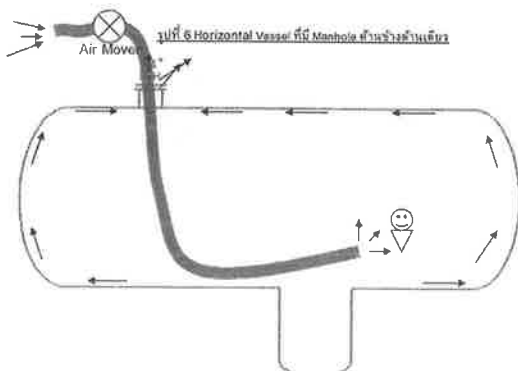
รูปที่ 4 Cable Cellar Room ที่ Substation



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 27/61 IDE-373/22



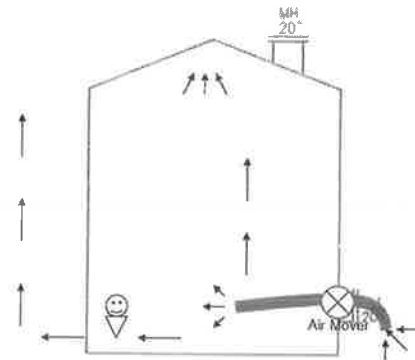
รูปที่ 7 Horizontal Vessel ที่มี Manhole ด้านบนด้านเดียว และมี Boot ด้านล่าง



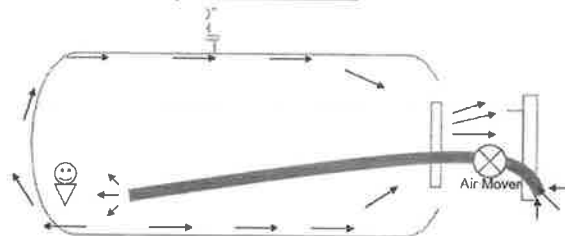
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 26/61 IDE-373/22



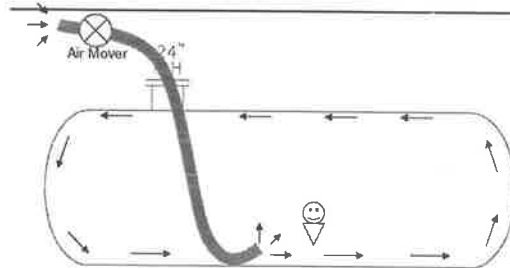
รูปที่ 5 Cylindrical Storage Tank



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 28/61 IDE-373/22



รูปที่ 8 Horizontal Vessel ที่มี Manhole ด้านบนด้านเดียว

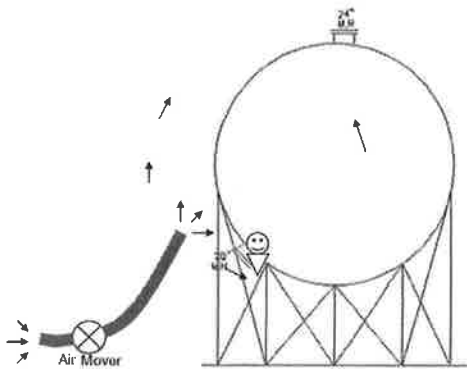


เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้และรายละเอียดในรูปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทและ

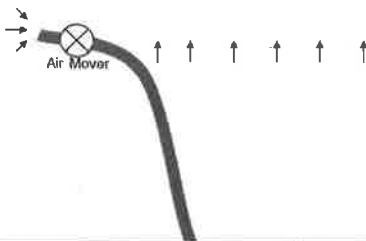
ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65

พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 29/61 IDE-373/22



รูปที่ 9 Spherical Storage Tank

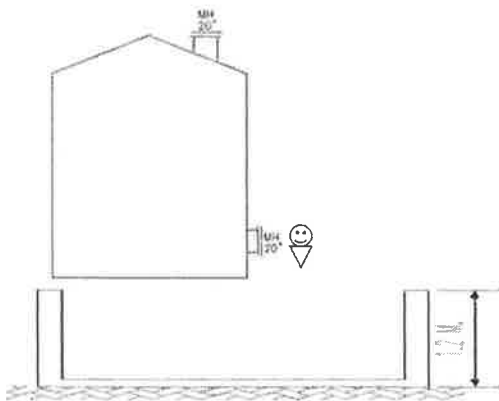


เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ที่พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65

พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 31/61 IDE-373/22



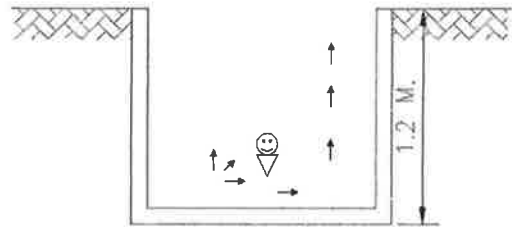
รูปที่ 11 กำแพงกั้นกริดที่มีความสูง (Dike Wall) เกินกว่า 1.2 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ที่พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65

พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 30/61 IDE-373/22



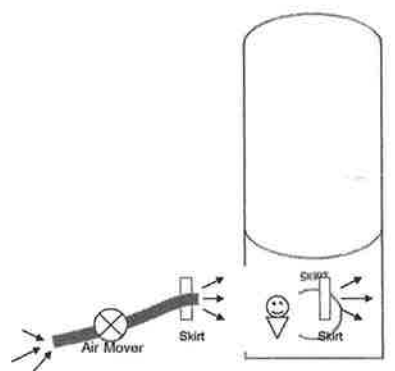
รูปที่ 10 1/2 หลุม ที่มีความลึกเกินกว่า 1.2 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ที่พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ระเบียบปฏิบัติงานในอนุญาตการทำงานที่อับอากาศ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-SHE-SE-P-0016 วันที่มีผลบังคับใช้ 06 ธ.ค 65

พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 32/61 IDE-373/22



รูปที่ 12 Skirt สำหรับ Column หรือ Vessel

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับสมบูรณ์จะอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์ที่พนักงานทุกคนสามารถเข้าถึงได้ และต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวก ข.2-74

---

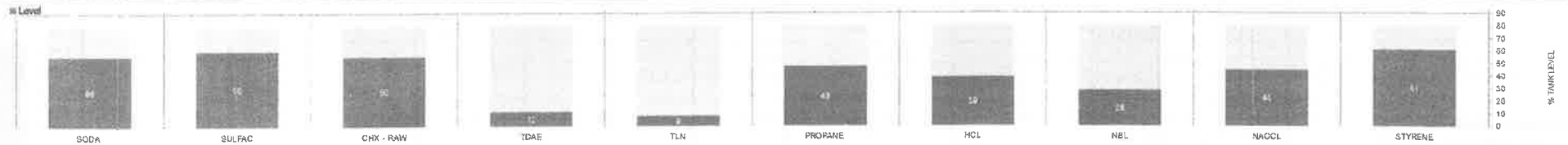
เอกสารแผนการโหลดถ่ายสารเคมี

**CHEMICAL TRUCK UNLOADING**  
WEEK : 5 - 24 Jul 2022

		HPT			CHK			HEAVY END		NBL	TDAC	TLN	SODA	HCL	NaOCl	SULFAC	PPL	MIXED	STYRENE	OTHER	Total Truck	Other activity
		COMMON	PHASE I	PHASE II	COMMON	PHASE I	PHASE II	PHASE I	PHASE II	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON		
		T-0803	T-0801	T-20801	T-0201	T-3801	T-20801	V-0137	V-20137	V-0213	T-0225	T-0203	T-4402	T-4552	-	T-4401	V-0702	V-0193	T-0170	-		
MONDAY	18-Jul-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUESDAY	19-Jul-22	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-
WEDNESDAY	20-Jul-22	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
THURSDAY	21-Jul-22	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
FRIDAY	22-Jul-22	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
SATURDAY	23-Jul-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUNDAY	24-Jul-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRUCK	AM				✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓									
ARRIVE	PM																					
SUPPLIER NAME					PTT-GC			N&J		RWI/ Sojitz-Livent		MCI		AGC Vinylthal								
PO					222001991			222000852/ 222000839		222003087		222002003										

**% LEVEL TANK CHEMICAL TRUCK UNLOADING**

29-Jan-23

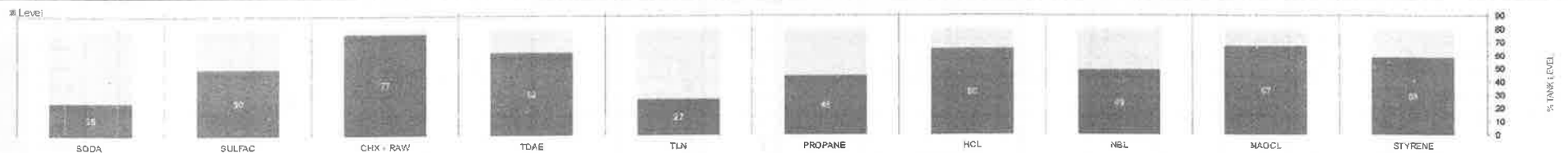


**CHEMICAL TRUCK UNLOADING**  
WEEK : 15-21 Aug 2022

		HPT			CHK			HEAVY END		NBL	TDAC	TLN	SODA	HCL	NaOCl	SULFAC	PPL	MIXED	STYRENE	OTHER	Total Truck	Other activity
		COMMON	PHASE I	PHASE II	COMMON	PHASE I	PHASE II	PHASE I	PHASE II	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON		
		T-0833	T-0801	T-20801	T-0201	T-0801	T-20801	V-0137	V-20137	V-0213	T-0225	T-0203	T-4402	T-4552	-	T-4401	V-0702	V-0193	T-0170	-		
MONDAY	15-Aug-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
TUESDAY	16-Aug-22	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	Emergency Drill (AM)
WEDNESDAY	17-Aug-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-
THURSDAY	18-Aug-22	-	-	-	1	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
FRIDAY	19-Aug-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6	-
SATURDAY	20-Aug-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-
SUNDAY	21-Aug-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRUCK	AM				✓			✓	✓	✓	✓			✓								
ARRIVE	PM																					
SUPPLIER NAME					PTT-GC			N&J		Rockwood		H&R		AGC Vinylthal								
PO					222002146			222000863		222002155				222002211								

**% LEVEL TANK CHEMICAL TRUCK UNLOADING**

29-Jan-23





# CHEMICAL TRUCK UNLOADING WEEK : 12- 18 Sep 2022

		HPT			CHX			HEAVY END		NBL	TD&E	TLN	SODA	HCL	NAOCL	SULFAC	PPL	MIXED	STYRENE	OTHER	Total Truck	Other activity
		COMMON T-0803	PHASE I T-0801	PHASE II T-20801	COMMON T-0201	PHASE I T-0801	PHASE II T-20801	PHASE I V-0137	PHASE II V-20137	COMMON V-0213	COMMON T-0225	COMMON T-0203	COMMON T-4402	COMMON T-4552	COMMON	COMMON T-4401	COMMON V-0702	COMMON V-0193	COMMON T-0170			
MONDAY	12-Sep-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	6	
TUESDAY	13-Sep-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
WEDNESDAY	14-Sep-22	1	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
THURSDAY	15-Sep-22	1	-	-	1	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	
FRIDAY	16-Sep-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	
SATURDAY	17-Sep-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	
SUNDAY	18-Sep-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TRUCK ARRIVE	AM PM	✓			✓			✓			✓	✓		✓								
SUPPLIER NAME		Fujioil			PTT-GC			N&J			H&R	MCIC		AGC Vinythai								
PO		222002000			222002445						222002419	222002579		222002446								

## % LEVEL TANK CHEMICAL TRUCK UNLOADING

29-Jan-23

% Level



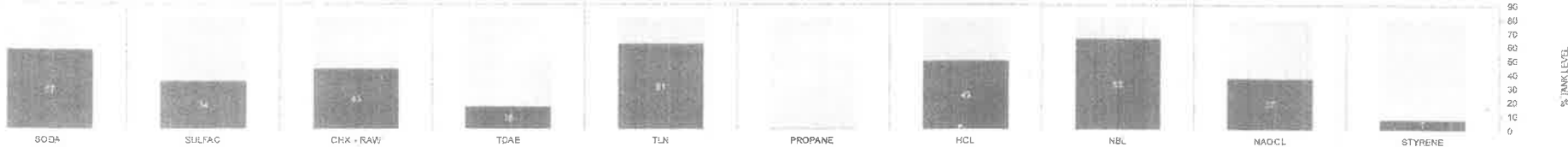
# CHEMICAL TRUCK UNLOADING WEEK : 11- 15 Oct 2022

		HPT			CHX			HEAVY END		NBL	TD&E	TLN	SODA	HCL	NAOCL	SULFAC	PPL	MIXED	STYRENE	OTHER	Total Truck	Other activity
		COMMON T-0803	PHASE I T-0801	PHASE II T-20801	COMMON T-0201	PHASE I T-0801	PHASE II T-20801	PHASE I V-0137	PHASE II V-20137	COMMON V-0213	COMMON T-0225	COMMON T-0203	COMMON T-4402	COMMON T-4552	COMMON	COMMON T-4401	COMMON V-0702	COMMON V-0193	COMMON T-0170			
MONDAY	10-Oct-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TUESDAY	11-Oct-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	PPL unloading from BEE (= 5 T)
WEDNESDAY	12-Oct-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	PPL unloading from BEE (= 6 T)
THURSDAY	13-Oct-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
FRIDAY	14-Oct-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SATURDAY	15-Oct-22	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
SUNDAY	16-Oct-22	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
TRUCK ARRIVE	AM PM							✓									✓		✓			
SUPPLIER NAME								N&J									Unique	N&J				
PO																	222002778					

## % LEVEL TANK CHEMICAL TRUCK UNLOADING

29-Jan-23

% Level



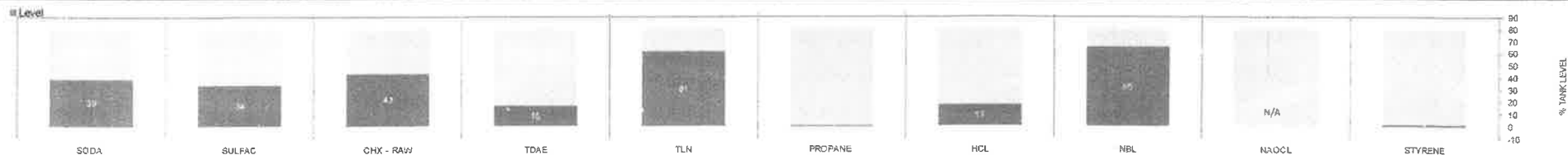
# CHEMICAL TRUCK UNLOADING

WEEK : 7 - 13 Nov 2022

		HPT			CHX			HEAVY END		RAU	TDAR	TLN	SODA	HCL	NaOCL	SULFAC	PL	MIXED	STYRENE	OTHER	Total Truck	Other activity
		COMMON	PHASE I	PHASE II	COMMON	PHASE I	PHASE II	PHASE I	PHASE II	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON			
		T-0803	T-0801	T-20801	T-0201	T-0801	T-20801	V-0137	V-20137	V-0213	T-0225	T-0203	T-4402	T-4552		T-4401	V-0702	V-0193	T-0170			
MONDAY	7-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUESDAY	8-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEDNESDAY	9-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
THURSDAY	10-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FRIDAY	11-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SATURDAY	12-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUNDAY	13-Nov-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRUCK ARRIVE	AM																					
	PM																					
SUPPLIER NAME																						
PO																						

## % LEVEL TANK CHEMICAL TRUCK UNLOADING

29-Jan-23



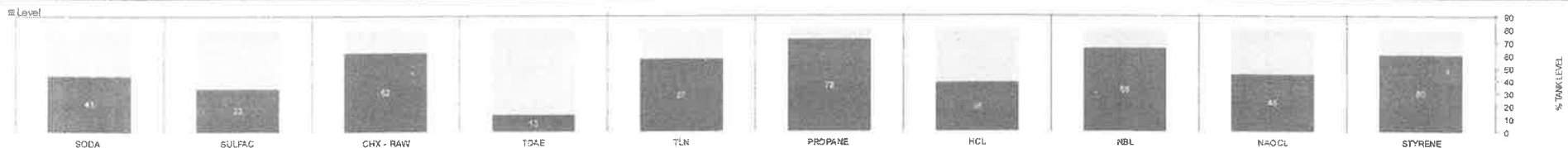
# CHEMICAL TRUCK UNLOADING

WEEK : 12 - 18 Dec 2022

		HPT			CHX			HEAVY END		RAU	TDAR	TLN	SODA	HCL	NaOCL	SULFAC	PL	MIXED	STYRENE	OTHER	Total Truck	Other activity
		COMMON	PHASE I	PHASE II	COMMON	PHASE I	PHASE II	PHASE I	PHASE II	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON	COMMON			
		T-0803	T-0801	T-20801	T-0201	T-0801	T-20801	V-0137	V-20137	V-0213	T-0225	T-0203	T-4402	T-4552		T-4401	V-0702	V-0193	T-0170			
MONDAY	12-Dec-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TUESDAY	13-Dec-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WEDNESDAY	14-Dec-22	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
THURSDAY	15-Dec-22	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
FRIDAY	16-Dec-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SATURDAY	17-Dec-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUNDAY	18-Dec-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRUCK ARRIVE	AM	✓			✓						✓											
	PM	✓									✓											
SUPPLIER NAME		Fuji oil			PTT GC						H&R											
PO		222003314			222003558						222003527											

## % LEVEL TANK CHEMICAL TRUCK UNLOADING

29-Jan-23



ภาคผนวก ข.2-75

---

เอกสารการจดทะเบียนรถและคนขับรถขนส่งผลิตภัณฑ์และสารเคมี

[illegible][illegible][illegible]

**รวมคำแปลภาคที่**[illegible]

អាយុប្រមុខ ១២ ឆ្នាំ រស់នៅក្នុងស្ថានភាពស្របច្បាប់។ គាត់បានបញ្ចប់ការសិក្សាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រនៅឯសាលាស្រីស្រី ៥ ឆ្នាំ។

**รายการเลือก**[illegible]

บทประพันธ์: อภินิหารพระเวทย์ของพระยาเพชรพิชัยเจ้าเมืองพิษณุโลกสมัยกรุงศรีอยุธยา 3 เล่ม



Traffic Insurance Safety Insurance (Thailand) P.  
Ltd., 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,

2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020. 2021. 2022. 2023. 2024. 2025. 2026. 2027. 2028. 2029. 2030. 2031. 2032. 2033. 2034. 2035. 2036. 2037. 2038. 2039. 2040. 2041. 2042. 2043. 2044. 2045. 2046. 2047. 2048. 2049. 2050. 2051. 2052. 2053. 2054. 2055. 2056. 2057. 2058. 2059. 2060. 2061. 2062. 2063. 2064. 2065. 2066. 2067. 2068. 2069. 2070. 2071. 2072. 2073. 2074. 2075. 2076. 2077. 2078. 2079. 2080. 2081. 2082. 2083. 2084. 2085. 2086. 2087. 2088. 2089. 2090. 2091. 2092. 2093. 2094. 2095. 2096. 2097. 2098. 2099. 2100. 2101. 2102. 2103. 2104. 2105. 2106. 2107. 2108. 2109. 2110. 2111. 2112. 2113. 2114. 2115. 2116. 2117. 2118. 2119. 2120. 2121. 2122. 2123. 2124. 2125. 2126. 2127. 2128. 2129. 2130. 2131. 2132. 2133. 2134. 2135. 2136. 2137. 2138. 2139. 2140. 2141. 2142. 2143. 2144. 2145. 2146. 2147. 2148. 2149. 2150. 2151. 2152. 2153. 2154. 2155. 2156. 2157. 2158. 2159. 2160. 2161. 2162. 2163. 2164. 2165. 2166. 2167. 2168. 2169. 2170. 2171. 2172. 2173. 2174. 2175. 2176. 2177. 2178. 2179. 2180. 2181. 2182. 2183. 2184. 2185. 2186. 2187. 2188. 2189. 2190. 2191. 2192. 2193. 2194. 2195. 2196. 2197. 2198. 2199. 2200. 2201. 2202. 2203. 2204. 2205. 2206. 2207. 2208. 2209. 2210. 2211. 2212. 2213. 2214. 2215. 2216. 2217. 2218. 2219. 2220. 2221. 2222. 2223. 2224. 2225. 2226. 2227. 2228. 2229. 2230. 2231. 2232. 2233. 2234. 2235. 2236. 2237. 2238. 2239. 2240. 2241. 2242. 2243. 2244. 2245. 2246. 2247. 2248. 2249. 2250. 2251. 2252. 2253. 2254. 2255. 2256. 2257. 2258. 2259. 2260. 2261. 2262. 2263. 2264. 2265. 2266. 2267. 2268. 2269. 2270. 2271. 2272. 2273. 2274. 2275. 2276. 2277. 2278. 2279. 2280. 2281. 2282. 2283. 2284. 2285. 2286. 2287. 2288. 2289. 2290. 2291. 2292. 2293. 2294. 2295. 2296. 2297. 2298. 2299. 2300. 2301. 2302. 2303. 2304. 2305. 2306. 2307. 2308. 2309. 2310. 2311. 2312. 2313. 2314. 2315. 2316. 2317. 2318. 2319. 2320. 2321. 2322. 2323. 2324. 2325. 2326. 2327. 2328. 2329. 2330. 2331. 2332. 2333. 2334. 2335. 2336. 2337. 2338. 2339. 2340. 2341. 2342. 2343. 2344. 2345. 2346. 2347. 2348. 2349. 2350. 2351. 2352. 2353. 2354. 2355. 2356. 2357. 2358. 2359. 2360. 2361. 2362. 2363. 2364. 2365. 2366. 2367. 2368. 2369. 2370. 2371. 2372. 2373. 2374. 2375. 2376. 2377. 2378. 2379. 2380. 2381. 2382. 2383. 2384. 2385. 2386. 2387. 2388. 2389. 2390. 2391. 2392. 2393. 2394. 2395. 2396. 2397. 2398. 2399. 2400. 2401. 2402. 2403. 2404. 2405. 2406. 2407. 2408. 2409. 2410. 2411. 2412. 2413. 2414. 2415. 2416. 2417. 2418. 2419. 2420. 2421. 2422. 2423. 2424. 2425. 2426. 2427. 2428. 2429. 2430. 2431. 2432. 2433. 2434. 2435. 2436. 2437. 2438. 2439. 2440. 2441. 2442. 2443. 2444. 2445. 2446. 2447. 2448. 2449. 2450. 2451. 2452. 2453. 2454. 2455. 2456. 2457. 2458. 2459. 2460. 2461. 2462. 2463. 2464. 2465. 2466. 2467. 2468. 2469. 2470. 2471. 2472. 2473. 2474. 2475. 2476. 2477. 2478. 2479. 2480. 2481. 2482. 2483. 2484. 2485. 2486. 2487. 2488. 2489. 2490. 2491. 2492. 2493. 2494. 2495. 2496. 2497. 2498. 2499. 2500. 2501. 2502. 2503. 2504. 2505. 2506. 2507. 2508. 2509. 2510. 2511. 2512. 2513. 2514. 2515. 2516. 2517. 2518. 2519. 2520. 2521. 2522. 2523. 2524. 2525. 2526. 2527. 2528. 2529. 2530. 2531. 2532. 2533. 2534. 2535. 2536. 2537. 2538. 2539. 2540. 2541. 2542. 2543. 2544. 2545. 2546. 2547. 2548. 2549. 2550. 2551. 2552. 2553. 2554. 2555. 2556. 2557. 2558. 2559. 2560. 2561. 2562. 2563. 2564. 2565. 2566. 2567. 2568. 2569. 2570. 2571. 2572. 2573. 2574. 2575. 2576. 2577. 2578. 2579. 2580. 2581. 2582. 2583. 2584. 2585. 2586. 2587. 2588. 2589. 2590. 2591. 2592. 2593. 2594. 2595. 2596. 2597. 2598. 2599. 2600. 2601. 2602. 2603. 2604. 2605. 2606. 2607. 2608. 2609. 2610. 2611. 2612. 2613. 2614. 2615. 2616. 2617. 2618. 2619. 2620. 2621. 2622. 2623. 2624. 2625. 2626. 2627. 2628. 2629. 2630. 2631. 2632. 2633. 2634. 2635. 2636. 2637. 2638. 2639. 2640. 2641. 2642. 2643. 2644. 2645. 2646. 2647. 2648. 2649. 2650. 2651. 2652. 2653. 2654. 2655. 2656. 2657. 2658. 2659. 2660. 2661. 2662. 2663. 2664. 2665. 2666. 2667. 2668. 2669. 2670. 2671. 2672. 2673. 2674. 2675. 2676. 2677. 2678. 2679. 2680. 2681. 2682. 2683. 2684. 2685. 2686. 2687. 2688. 2689. 2690. 2691. 2692. 2693. 2694. 2695. 26

[illegible]

Take Marine Safety Insurance (TMSI) PCL  
1440-1616 2<sup>nd</sup> Avenue, No. 225, New York  
City, New York 10001-2255  
Tel: 212-696-1100 Fax: 212-696-1101  
Circle Service Tel: 800-855-1100 Fax: 800-855-1101

ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നവർക്ക്  
അവസരം 14 വർഷത്തിൽ  
അധികം നേടാനാകും

[illegible]







#### 4. Inspection Scope (ขอบเขตการตรวจสอบ)

เดือนกุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ โดยบริษัท (ประเทศไทย) จำกัด มีความประสงค์ที่จะขอตรวจสอบและทดสอบ  
เพื่อใช้เพื่อใช้ในการวิจัย (สำหรับ) ตามรายการเลข 3 ปี ของกรมประมง 77-2560 กรุงเทพมหานคร ตาม  
ข้อกำหนดการเก็บและใช้ข้อมูลจากหน่วยงานของรัฐ และ/หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประมง  
ตามข้อบัญญัติ และ/หรือ ระเบียบ ข้อบังคับ เป็นหลักฐานประกอบการพิจารณาเพื่อใช้ในการวิจัย (สำหรับ) สหกรณ์

- [illegible]

**g. Calibration of Instrument used during Inspection (Sanyamraajuvijayinsr(176))**

| No. | Description / Serial No.                               | Calibration due date |
|-----|--|----------------------|
| 1   | Ultrasonic Thickness Measurement (Pitot, PMS/AF10-001) | 18 Mar 2022          |
| 2   | Pressure Gauge (PMS-48-001)                            | 29 Jun 2022          |
| 3   | Pressure Gauge (PMS-48-002)                            | 29 Jun 2022          |
| 4   | Pressure Gauge (PMS-100-001)                           | 29 Jun 2022          |
| 5   | Vacuum Gauge (PMS-10-002)                              | 3 Oct 2021           |

๕. Inspection Detail (รายละเอียดการตรวจสอบ)

ตามที่ได้ระบุไว้ในที่ประชุม การตรวจประเมินครั้งที่ ๓ ของแผนพัฒนาฯ ๓ ปีว่า คือ

- 3) การตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Visual Inspection)
- 2) การวัดความหนาของผนังท่อ (Thickness check by UTM, Ultrasonic Thickness Measurement)
- 5) การทดสอบแรงดันของท่อ (Pressure Test)

จากหนังสือการวางแผนและกลยุทธ์ ปี ๒๕๓๒-๒๕๓๕

การตรวจหาแบคทีเรียในน้ำ (Colony Detection)

ผู้ทรงคุณวุฒิได้มีมติพิจารณาและลงมติเห็นชอบมอบให้สำนักงานฯ โดยเริ่มจากการขอสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดจากภาวะดินถล่มในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดจากภาวะดินถล่มในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดจากภาวะดินถล่มในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง

สำนักงานสภาพัฒนาการและมหาดไทย กระทรวงมหาดไทย โดยสำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการดังกล่าวแก่ประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของโครงการ และเชิญชวนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสมัครเข้าร่วมโครงการต่อไป

(SNT) to help identify help us understand better

หลังจากการตรวจสอบการแพร่กระจายของสัตว์ป่าคุ้มครองในภาคใต้ของประเทศไทย ได้มีการกำหนดจุดในการวัดความหนาของผนังท่อใต้ดินที่ความสูง 0°, 90°, 180° และ 270° รอบตัวท่อน้ำ โดยทำการวัดความหนาของผนังท่อใต้ดินบริเวณความหนาของผนังท่อ (Maximum Thickness Measurement, MTH) ผลการวัดความหนาที่ค่าการ

| ลำดับ | สำเนานร | จุดรับ/การตรวจ (ชม.) |      |      |      | ค่าที่ออก (ชม.) |      | หมายเหตุ |
|-------|---------|----------------------|------|------|------|-----------------|------|----------|
|       |         | 0"                   | 75"  | 150" | 225" | Center          | Min. |          |
| 1     | H1      | 7.44                 | 7.59 | 7.37 | 7.33 | 6.85            | 6.85 | 5.08     |
| 2     | H2      | 7.40                 | 7.33 | 7.36 | 7.38 | 7.88            | 7.00 | 7.00     |
| 3     | V3      | 4.81                 | 4.86 | 4.87 | 4.88 | -               | 4.85 | 5.31     |
| 4     | V2      | 4.88                 | 4.85 | 4.85 | 4.87 | -               | 4.85 | 5.31     |
| 5     | V3      | 4.88                 | 4.86 | 4.84 | 4.88 | -               | 4.84 | 5.31     |
| 6     | V4      | 4.83                 | 4.85 | 4.85 | 4.85 | -               | 4.85 | 5.31     |
| 7     | V5      | 4.87                 | 4.83 | 4.87 | 4.85 | -               | 4.85 | 5.31     |
| 8     | V6      | 4.86                 | 4.85 | 4.89 | 4.84 | -               | 4.84 | 5.31     |
| 9     | V2      | 4.84                 | 4.86 | 4.88 | 4.86 | -               | 4.84 | 5.31     |
| 10    | V3      | 4.88                 | 4.85 | 4.87 | 4.87 | -               | 4.85 | 5.31     |

Note: ACR Minimum Required Thickness = 3.0 mm. (if with U.S. Government's 1,000 psi.)

บทวิจารณ์วิชาการหมายถึงการประเมินคุณค่าของงานวิชาการที่ตีพิมพ์แล้ว ผู้ตรวจสอบได้พิจารณาเนื้อหา  
โดยปราศจากอคติตามวิธีที่เกี่ยวกับความน่าเชื่อถือทางวิชาการโดยพิจารณาจากหลักฐานที่อยู่ในเรื่อง (Soundness  
Theories) วิธีการแบบทวีติ ความเหมาะสมของวิธีวัดความหมายกับธรรมชาติของสิ่งที่วัด

ကဏ္ဍကဏ္ဍကဏ္ဍကဏ္ဍ

หลังจากเกิดความเสียหายของที่พักบริเวณวัดแล้ว ผู้ทรงสอบก็ได้เริ่มทำการทดสอบในอีกฝ่ายหนึ่ง โดย  
เป็นการทดสอบถึงตารางต่อไป

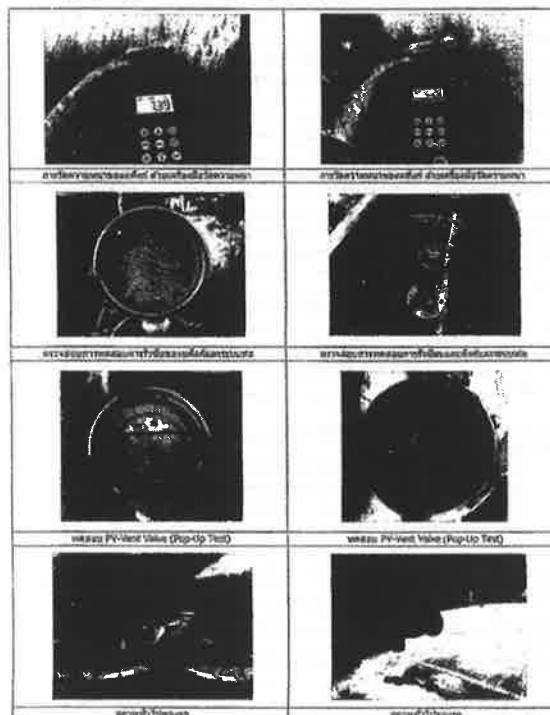
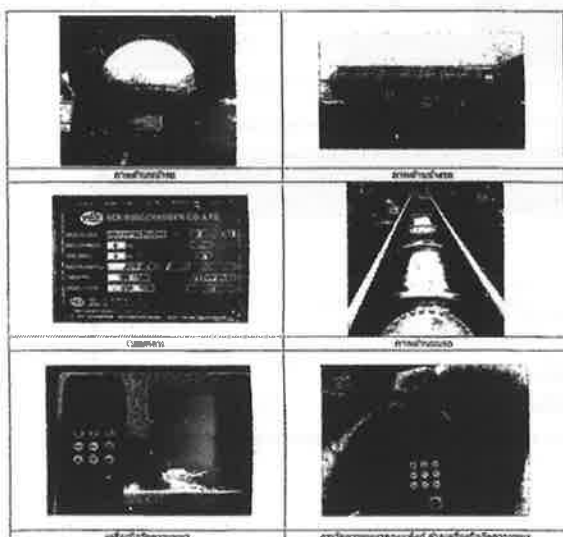
| ลำดับที่ | รายละเอียด      | Test Pressure (bar) | Actual Pressure (bar) | หมายเหตุ | สถานะ/ผล        |
|----------|-----------------|---------------------|-----------------------|----------|-----------------|
| 1        | ทดสอบการรั่วซึม | 1.0                 | 1.0                   | ผ่าน     | Leak Proof Test |

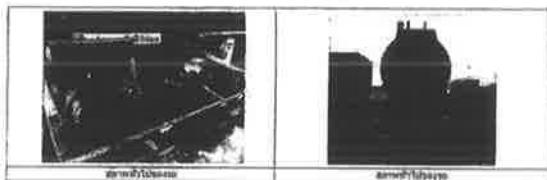
## Pressure Vacuum Vast Values (PV-Vast Value)

ขอแจ้งการทดสอบฟรีที่ร้านสมาชิก ณ ร้านสมาชิกในร้าน PV-Value Value มาทำการทดสอบ Pop-Up เพื่อเป็นการเปิดตัวร้าน PV-Value Value ถือเป็นการเปิดตัวที่ดีเยี่ยม โดยมีการทดสอบฟรีมาอย่างต่อเนื่อง

| ลำดับที่ | รายชื่อนิติบุคคล<br>(Related No.) | บริษัท<br>ผู้ผลิต | สารเคมี (สาร)         |                     | ผลการทดสอบ (สาร)      |                     | หมายเหตุ |
|----------|-----------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|----------|
|          |                                   |                   | สารเคมี               | ผลการตรวจ           | สารเคมี<br>(ชื่อ/เลข) | ผลการตรวจ<br>(ชื่อ) |          |
| 1        | 0022607                           | Port Vale         | 4.0 สาร<br>(50.0 Ppm) | 0.22 สาร<br>(6° Mg) | 4.2/4.0               | 0.20                | ผ่าน     |

## F. Inspection Photos (ภาพถ่ายการตรวจประเมิน)





## 8. Inspection Result / Comments (ผลการตรวจประเมินและคำแนะนำ)

จากผลการทดลองพบว่า การเพิ่มปริมาณน้ำในดินส่งผลให้พืชมีอัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น และมีความทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืชได้ดีขึ้น

- การประเมินผลเชิงประจักษ์ของการใช้วิธี (ที่กล่าว) ซึ่งสามารถใช้งานได้โดยอัตโนมัติและใช้เพื่อออกแบบและปรับปรุงการออกแบบระบบอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจงตามข้อกำหนดของระบบอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจง 5.8.2.1.19
- ผลการทดสอบระบบที่กระทำและผลลัพธ์ ได้ดังนี้
- การประเมินผลเชิงประจักษ์ของการใช้วิธี (ที่กล่าว) สามารถใช้งานได้โดยอัตโนมัติโดยอัตโนมัติและใช้เพื่อออกแบบและปรับปรุงการออกแบบระบบอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจงตามข้อกำหนดของระบบอัตโนมัติที่เฉพาะเจาะจง 5.8.2.1.19
- NOT FOR RELEASE - P/NV-Next Value (Group-Use Test) ได้ดังนี้
- P/NV-Next Value, Serial No. 00202007 (For Next Value) เป็นระบบการประเมินผลเชิงประจักษ์ที่ใช้งานได้โดยอัตโนมัติ

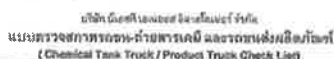
9. Attachments (optional)

[illegible]

Mr. William C. Overhiser / Mr. Thomas H. Overhiser

Inspector (00174422)

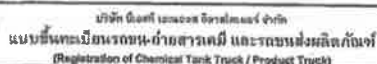
Page 2 of 2



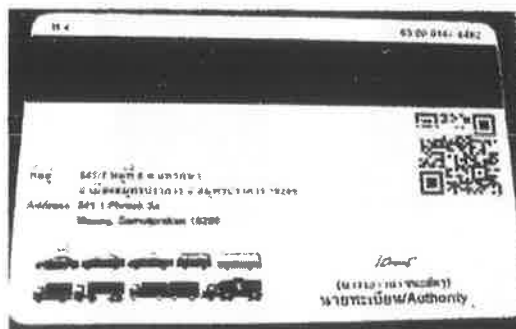
2025-2026

[illegible]

S:\CWS-06\4-008479\SPTCH\T\_Environm\_SPTCH\_04-0612



100.34/55

[illegible]





| ครั้งที่ | เลขที่งานเดิม | จำนวนที่ | อนุญาตให้ใช้ข้อมูลเฉพาะเป็นกรณีพิเศษเพื่อการ |                                | พนักงานเจ้าหน้าที่ |
|----------|---------------|----------|--|--------------------------------|--------------------|
|          |               |          | มาตรา ๕๔                                     | บันทึกผลการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ |                    |
|          |               |          |  |                                |                    |

[illegible][illegible]

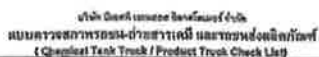


ภาคผนวก ข.2-76

---

เอกสารตรวจสอบสภาพรถขนส่งผลิตภัณฑ์และสารเคมี

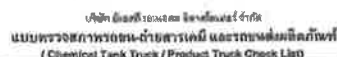




204-721/162

[illegible]

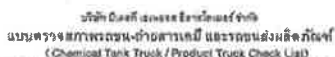
9-945 EE-4 Underh. 21



and 25/75-342/

[illegible]

Submit your Abstracts online < [www.imsb2007.org/submit](http://www.imsb2007.org/submit)



10/22-10/23/92

[illegible]

© 2006 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 260: 393–400

ภาคผนวก ข.2-77

---

แผนฉุกเฉินระหว่างการขนส่งผลิตภัณฑ์และสารเคมี

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลของวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/14 ISE-032/17



### เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท เจเอสอาร์ ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลของวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

### Emergency Plan for Chemical/Product Truck Accident Outside

#### เตรียมโดย

นายพิระพัชร อาศิริชัย  
วิศวกรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

#### ทบทวนโดย

นายอนันต์ กิจไพฑูริย์วัฒน์  
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

#### อนุมัติโดย

นายภูวนาถ เนตรประไพกุล  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้เป็นเอกสารลับและต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลของวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 3/14 ISE-032/17

#### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินจะดำเนินไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ อันจะนำมาซึ่งความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์
- เพื่อให้มั่นใจว่าความเสียหายอันจะเกิดแก่บุคคล ทรัพย์สิน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะได้รับการควบคุมในวงจำกัด และเกิดผลกระทบน้อยที่สุด
- เพื่อให้มั่นใจว่าการติดต่อสื่อสาร และประสานงานเป็นไปอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูงสุด

#### ขอบเขต

ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ใช้ครอบคลุมการปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกับรถขนส่งวัตถุอันตรายในขณะทำการขนส่ง โดยบริษัทประกอบกิจการขนส่งที่ทำการขนส่งวัตถุอันตราย และผลิตภัณฑ์ให้กับบริษัท โดยตรง ซึ่งเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

- เสีย-ชนเฉี่ยวชน
- สินค้าเสียหาย
- ไฟไหม้ /ระเบิด
- สารเคมีรั่วไหล ได้แก่ NBL, HPT และ Mixed End

#### คำจำกัดความ

- บริษัท หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ ปิเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด
- ผู้ขนส่ง หมายถึง บริษัทประกอบกิจการขนส่งที่ทำการขนส่งวัตถุอันตราย และผลิตภัณฑ์ให้กับบริษัท
- แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน หมายถึง แผนปฏิบัติการเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลของวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน
- ศูนย์ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินตามสถานที่ หมายถึง ศูนย์กลางในการปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ
- ศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน หมายถึง ศูนย์กลางในการควบคุม และสั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉินภายในบริษัท ซึ่งคอยสั่งการให้ทำปฏิกิริยาแก่ OC ในการปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ทีมบริหารสถานการณ์ภาวะวิกฤติ (Crisis Management Team / CMT) หมายถึง คณะทำงานที่ได้รับแต่งตั้ง เพื่อบริหารจัดการกับเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง
- แบบฟอร์มรับรายงาน และการแจ้งเหตุ หมายถึง แบบฟอร์มบันทึกรายละเอียดการรายงานเหตุ เพื่อประกอบการพิจารณาวางแผน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้เป็นเอกสารลับและต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลของวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361

วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 2/14

ISE-032/17

#### รายละเอียดการแก้ไขเอกสาร

- ISE-208/14 - ประกาศใช้ครั้งแรก
- ISE-032/17 - รวม Procedure ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเป็นฉบับเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้เป็นเอกสารลับและต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรั่วไหลของวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361

วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 4/14

ISE-032/17

- อุปกรณ์ในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน หมายถึง อุปกรณ์ / เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการควบคุมเหตุฉุกเฉิน ซึ่งได้แก่ อุปกรณ์ดับเพลิง, ชวยชีวิต / ทุ่น ยานพาหนะ และอุปกรณ์ในการสื่อสารเมื่อเกิดเหตุ หรือ ไม่มีการแจ้งเหตุจากบุคคลภายนอก
- ผู้รับรายงาน / ผู้รับแจ้งเหตุ หมายถึง พนักงานในสังกัดส่วนผลิตที่ปฏิบัติงานควบคุมการเกิดอยู่ในห้องควบคุมส่วนกลาง

#### หน้าที่รับผิดชอบตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน

- ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director : ED) หมายถึง พนักงานของบริษัท ซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน อยู่จุดศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินภายในบริษัท  
ปฏิบัติหน้าที่ : รับผิดชอบ : รับผิดชอบฝ่ายโรงงาน หรือ รองผู้จัดการฝ่ายโรงงาน
- ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (On Scene Commander : OC) หมายถึง พนักงานของบริษัท ซึ่งทำหน้าที่ประสานงาน และสั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ  
ปฏิบัติหน้าที่ : รับผิดชอบ : ผู้จัดการส่วนปลอดภัย หรือ พนักงานสังกัดส่วนความปลอดภัย ที่ออกไปปฏิบัติการ ณ จุดเกิดเหตุ
- ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (Mutual Aid Coordinator : MC) หมายถึง พนักงานของบริษัท ซึ่งทำหน้าที่ในการประสานงานจัดหาวัสดุอุปกรณ์ช่วยเหลือตามที่มีความต้องการ ะฉุกเฉินหรือขอเข้ามาเพื่อใช้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน  
ปฏิบัติหน้าที่ : ให้ความช่วยเหลือ หรือ พนักงานสังกัดส่วนความปลอดภัย ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่บริษัท
- Team Leader หมายถึง หัวหน้าทีมปฏิบัติการภาคสนาม  
ปฏิบัติหน้าที่ : Shift Supervisor
- หน่วยปฏิบัติการควบคุมฯ หมายถึง หน่วยปฏิบัติการควบคุมเหตุภาวะฉุกเฉินที่บริษัทกำหนด ซึ่งประกอบด้วย
  - ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (On Scene Commander : OC) ทำหน้าที่ ประสานงาน และสั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ
  - ทีมปฏิบัติการควบคุมฯ ทำหน้าที่ ปฏิบัติการตามคำสั่งของ OC ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินซึ่งประกอบด้วย
    - หัวหน้าทีมปฏิบัติการภาคสนาม (Team Leader )
    - พนักงานส่วนผลิต (Day Team) จำนวน 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินนี้เป็นเอกสารลับและต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0361 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 03 มีนาคม 2560  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 5/14 ISE-032/17 |

- พนักงานแผนกซ่อมบำรุงเครื่องจักรจำนวน 2 คน (ถ้าหากกรณีที่มีความต้องการเฉพาะด้าน)
- 5.3 ทีมควบคุมพื้นที่ และจากราย ทำหน้าที่ควบคุม/ปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุ และการจราจรในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ ซึ่งประกอบด้วย
  - พนักงานสังเกตความปลอดภัย (Safety Inspector) จำนวน 2 คน
- 6. หน่วยประสานงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน หมายถึง หน่วยประสานงานที่บริษัทกำหนดขึ้น เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งด้านกำลังพล เครื่องมือ/อุปกรณ์ และอื่นๆในการควบคุมภาวะฉุกเฉินซึ่งประกอบด้วย
  - 6.1 ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (Mutual Aid Coordinator : MC) ทำหน้าที่ในการประสานงานจัดหาทรัพยากรช่วยเหลือตามที่ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินร้องขอเข้ามาเพื่อใช้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - 6.2 ทีมประสานงาน (ภายใน) ทำหน้าที่ประสานงาน / ติดต่อกับหน่วยงานภายใน และภายนอกเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินภายใต้คำสั่งของ MC

หลักการ

1. บริษัทผู้เช่าจะเป็นผู้ตรวจสอบเหตุ และรายงาน / แจ้งเหตุให้บริษัททราบ
2. บริษัทรายงาน / รับแจ้งเหตุจะต้องตอบตามระบบและเว็บแคมเหตุการณ์ และสถานะที่เกิดเหตุในทันที (ตามแบบฟอร์มการรับแจ้งเหตุ) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดเตรียมแผนฯ และอุปกรณ์ ; กรณีเมื่อถึงแผนกซ่อมบำรุงการปฏิบัติการควบคุม
3. เมื่อทีมปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ไปยังที่เกิดเหตุ ห้ามมิให้เข้าไปในพื้นที่อันตรายทันที ให้ทำการปิดกั้นพื้นที่ที่เกิดเหตุ อพยพประชาชนที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากจุดเกิดเหตุ และตรวจสอบพื้นที่จนแน่ใจว่าปลอดภัยแล้วจึงเข้าดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
4. ให้ OC ทำการพิจารณาความเป็นอันตราย และข้อมูลต่าง ๆ ก่อนปฏิบัติการควบคุมเหตุฯ โดยต้องพิจารณาสิ่ง
  - SDS หรือ ข้อมูลต่าง ๆ ของสารที่ก่อให้เกิดเหตุ
  - ทิศทางของกาวยรั่วไหล หรือ เป่าไอ
  - ลักษณะของอากาศ และทิศทางสายใยอันตรายนั้น
  - ลักษณะภูมิประเทศโดยพยายามหลีกเลี่ยงการอยู่ในพื้นที่ต่ำ
  - ประเมินความเสี่ยงของสถานการณ์ที่อาจมีผลต่อคน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม
  - อุปกรณ์หรือเครื่องมือพิเศษอะไรบ้างที่สิ่งการมาใช้
  - จะต้องอยู่ในทิศทางเหนือลม และจุดที่ปลอดภัยเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์  
เอกสารฉบับนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากแผนกความปลอดภัย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0361 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 03 มีนาคม 2560  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 7/14 ISE-032/17 |

- 3.2 จัดเตรียมทีมปฏิบัติการควบคุมเหตุฯ และเครื่องมืออุปกรณ์ให้พร้อมรองรับคำสั่งการ
4. ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (EO)
  - 4.1 รายงานเหตุการณ์ต่อทีมบริหารสถานการณ์ในภาวะวิกฤติ (CMT)
  - 4.2 พิจารณาเหตุการณ์ และสั่งการดำเนินการควบคุมเหตุฯ ตามแผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - 4.3 สั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดตั้งศูนย์บัญชาการฯ และศูนย์ประสานงานควบคุมภาวะฉุกเฉินตามแผนที่กำหนด
  - 4.4 ให้คำปรึกษา และพิจารณาตัดสินใจสั่งการแก่ OC ในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
5. ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน => กรณีทำหน้าที่เป็น On-scene Commander (OC)
  - 5.1 นำหน่วยปฏิบัติการควบคุมฯ เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใช้งาน
  - 5.2 เข้ารายงานต่อหัวหน้าของปฏิบัติการควบคุมเหตุฯ ที่กำลังปฏิบัติหน้าที่ในขณะนั้น (ถ้ามี)
  - 5.3 จัดทีม และอุปกรณ์ทำการปิดกั้นพื้นที่จัดการจราจร และนำบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากจุดเกิดเหตุโดยเร็ว
  - 5.4 ประเมินสถานการณ์ และปฏิบัติการร่วมกับชุดปฏิบัติการควบคุมที่อยู่ในขณะนั้น (ถ้ามี)
  - 5.5 วางแผนช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ หรือ ผู้ที่ติดอยู่ในที่เกิดเหตุด้วยความปลอดภัย (ถ้ามี) ร่วมกับทีมที่ทำการปฏิบัติการอยู่ในขณะนั้นโดยเร่งด่วน
  - 5.6 ควบคุม และสั่งการทีมปฏิบัติการควบคุมฯ ตามแผนที่กำหนดด้วยความปลอดภัย
  - 5.7 สืบเสาะรายงานสถานการณ์ และขอคำปรึกษา / สั่งการจากศูนย์บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ในบริษัท) และปฏิบัติการตามคำสั่งการของ EO
  - 5.8 ตรวจสอบ / Clear พื้นที่หลังจากควบคุมเหตุการณ์ได้แล้ว เพื่อประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน => กรณีทำหน้าที่เป็น Co-Operate (ผู้ขนส่ง ทำหน้าที่เป็น OC)

- 5.1 นำหน่วยปฏิบัติการควบคุมฯ เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ต้องใช้ใช้งาน
- 5.2 เข้ารายงานต่อผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC) ที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ในขณะนั้น
- 5.3 ให้คำปรึกษาแก่ ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC) ในการสั่งการควบคุมเหตุฯ
- 5.4 ให้การสนับสนุนและปฏิบัติการร่วมกับชุดปฏิบัติการควบคุมที่ปฏิบัติการอยู่ในขณะนั้นตามคำสั่งการของ ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (OC)
- 5.5 รายงานสถานการณ์ และขอคำปรึกษา / สั่งการจากศูนย์บัญชาการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ในบริษัท) และปฏิบัติการตามคำสั่งการของ EO

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์  
เอกสารฉบับนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากแผนกความปลอดภัย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0361 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 03 มีนาคม 2560  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 6/14 ISE-032/17 |

- กำหนดขั้นตอนปฏิบัติงานการก่อเหตุไว้ได้ก่อนแล้ว
  - ถ้าเป็นเหตุที่อันตรายจะต้องพิจารณาการระดมอากาศยาน
5. ขั้นตอนการดำเนินการตามแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุ หรือ ด้วยกำลังพล หรือ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในขณะนั้นให้ OC รายงานต่อ ED เพื่อประเมินสถานการณ์ และสั่งการ
  6. หากมีผู้บาดเจ็บจากเหตุการณ์ฯ ให้ OC พิจารณาช่วยเหลือผู้บาดเจ็บก่อน จึงดำเนินการควบคุมเหตุต่อไป
  7. หาก OC และทีมปฏิบัติการไปถึงที่เกิดเหตุแล้วไม่พบสารฯ หรือ ทีมปฏิบัติการอื่นใดอยู่ภายในที่เกิดเหตุให้รีบรายงานต่อ ED เพื่อสั่งการให้ MC ทำการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
  8. หากมีสื่อมวลชนเข้าไปทำข่าวในบริเวณที่เกิดเหตุให้ OC เป็นผู้ประสานงานเบื้องต้น โดยแจ้งให้ทราบว่ามีเหตุการณ์สงบ และได้ทำการสอบสวนผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด จึงจะมีการให้ข่าวอย่างเป็นทางการอีกครั้งหนึ่ง
  9. ในกรณีที่ผู้ประสานงานการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (EO) พิจารณาความรุนแรงของสถานการณ์ หรือ ผลกระทบต่อประชาชนแล้วสมควรให้ CMT เข้าควบคุม ก็จะประสานเปลี่ยนเป็นสถานการณ์ภาวะวิกฤติการดูแลควบคุมทั้งหมดจะเข้าขึ้นกับ CMT (การปฏิบัติงานของทั้งฝ่ายไม่มีการเปลี่ยนแปลง ยกเว้น ED เป็นผู้สั่งการ และ ทีมประชาสัมพันธ์ และทีมสนับสนุนฯ โดยตรงกับ CMT)

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. ผู้รับรายงานรับแจ้งเหตุ
  - 1.1 สอบถาม และบันทึกข้อมูลจากผู้รายงาน / ผู้แจ้งเหตุ อย่างละเอียดตามแบบฟอร์มการรับแจ้งเหตุฯ เพื่อรวบรวมข้อมูล หรือ รายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะชื่อผู้รายงาน / แจ้งเหตุ
  - 1.2 รายงานเหตุการณ์และการรับแจ้งเหตุให้ Shift Supervisor ทราบทันทีพร้อมแจ้งส่งแบบฟอร์มการรับแจ้งเหตุฯ
2. Operation Shift Supervisor
  - 2.1 รายงานเหตุการณ์ให้ผู้จัดการส่วนผลิตฯ และหัวหน้าความปลอดภัยฯ ทราบทันที
  - 2.2 สั่งการให้หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายจัดทีมปฏิบัติการพร้อมอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการควบคุมเหตุฯ ให้พร้อมเพื่อรองรับคำสั่งการจากผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (EO) หรือ ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (EO)
3. ส่วนความปลอดภัย
  - 3.1 รายงานเหตุการณ์ต่อผู้จัดการฝ่าย หรือ รองผู้จัดการฝ่ายโรงงานเพื่อพิจารณาสั่งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์  
เอกสารฉบับนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากแผนกความปลอดภัย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

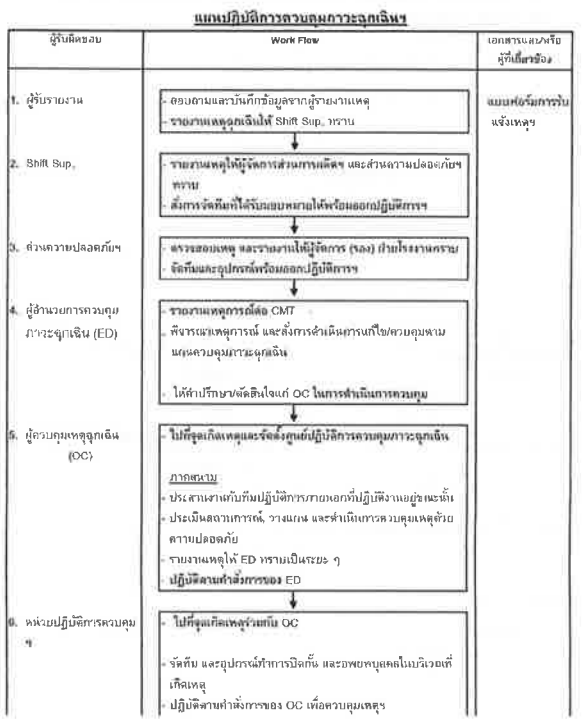
|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0361 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 03 มีนาคม 2560  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 8/14 ISE-032/17 |

6. หน่วยปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
  - 6.1 เดินทางไปยังจุดเกิดเหตุพร้อมกับ OC โดยสวมชุด และอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ครบตามลักษณะของเหตุที่เกิด
  - 6.2 จัดทีม และเครื่องมืออุปกรณ์เพื่อพร้อมดำเนินการปิดกั้น และอพยพบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากจุดเกิดเหตุตามคำสั่งการของ OC โดยมี Team Leader เป็นหัวหน้าชุดปฏิบัติการ
  - 6.3 ปฏิบัติการร่วมกับชุดปฏิบัติการควบคุมในขณะนั้นด้วยความปลอดภัยตามคำสั่งการของ OC
  - 6.4 Clear พื้นที่หลังเหตุการณ์สงบ และยกเลิกภาวะฉุกเฉินตามคำสั่งการของ OC
7. ผู้ประสานงานภาวะฉุกเฉิน (MC)
  - 7.1 จัดตั้งศูนย์ประสานงานควบคุมภาวะฉุกเฉินตามคำสั่งการของ ED และจัดทีมประสานงานตามแผนฯ กำหนด
  - 7.2 ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ตามคำสั่งการของ ED หรือ สายคำสั่งของของ OC
8. หน่วยประสานงาน
  - 8.1 ไปรายงานตัวที่ศูนย์ประสานงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน และพร้อมปฏิบัติการ
  - 8.2 จัดทีม และอุปกรณ์สื่อสารตามแผนการสื่อสารกำหนดไว้
  - 8.3 รอรับทีมเหตุการณ์ฯ และการรายงาน / การสั่งการในการควบคุมภาวะฉุกเฉินอย่างละเอียด
  - 8.4 ปฏิบัติการตามคำสั่งการของ MC
9. ทีมบริหารสถานการณ์ในภาวะวิกฤติ (Crisis Management Team / CMT)
  - 9.1 ไปรายงานตัวที่ห้องประชุม CMT ที่กรุงเทพฯ และรายงาน
  - 9.2 ปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีสถานการณ์ในภาวะวิกฤติ (S-MF-SHE-S-0356)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์  
เอกสารฉบับนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการแก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากแผนกความปลอดภัย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 9/14 ISE-032/17



แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 11/14 ISE-032/17

**2. แผนการอพยพ**

แผนอพยพเป็นการกำหนดขั้นตอน เพื่อความปลอดภัยของชีวิต และทรัพย์สินของพนักงาน และสถานประกอบการ ในขณะเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ หรือ เหตุฉุกเฉิน เนื่องจากภายในบริเวณรอบด้วย

- วัตถุประสงค
- ขอบเขตความรับผิดชอบ
- คำจำกัดความ
- บทบาทและหน้าที่ของตำแหน่งต่าง ๆ

**วัตถุประสงค์**

1. เกิดระเบียบในการอพยพคนจำนวนมาก ตามแผนการอพยพที่เตรียมไว้ล่วงหน้า
2. เกิดความคุ้นเคยกับหลักการทั่วไปของการอพยพ
3. เข้าใจ และตระหนักถึงความรับผิดชอบของแต่ละคนระหว่างกาอพยพ
4. เข้าใจและตระหนักถึงภัยอันตรายจากสารเคมี และวิธีการอพยพ

**ขอบเขต**

1. ระเบียบฯ นี้ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ สำหรับ บริษัท เจเอสอาร์ บีโอเอส อีเอสไอเอส จำกัด ใน การอพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องจากพื้นที่เกิดเหตุ ซึ่งเกิดขึ้นภายในเอกบริษัท

**คำจำกัดความ**

1. ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง ภาวะที่เป็นอันตรายที่เกิดขึ้น และไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ ได้ทันทีที่ใด อาจจะก่อให้เกิดการตาย บาดเจ็บ หรือ ทรัพย์สินเสียหาย หรือ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทันทีใด
2. ทีมอพยพ หมายถึง ผู้มีหน้าที่วางแผนแจ้งข่าวเหตุไม่เกี่ยวข้อง กับการอพยพออกมายังบริเวณที่ปลอดภัย หรือ จุดรวมพลหรืออื่นใด ซึ่งผู้ตรวจสอบหรือเจ้าหน้าที่ดังกล่าวจะต้องแสดงสัญลักษณ์ให้ปรากฏให้สามารถเห็นชัดเจน
3. จุดรวมพล หรือ จุดนัดพบ หมายถึง เป็นสถานที่ที่ปลอดภัย ซึ่งกำหนดไว้ในบริเวณไม่ได้รับผลกระทบ เช่น บริเวณสนามหญ้า ลานจอดรถ เป็นต้น และเป็นสถานที่ที่พนักงานจะมารายงานตัว และสามารถทำการตรวจนับจำนวนของพนักงานได้จำนวน หรือ ไม่

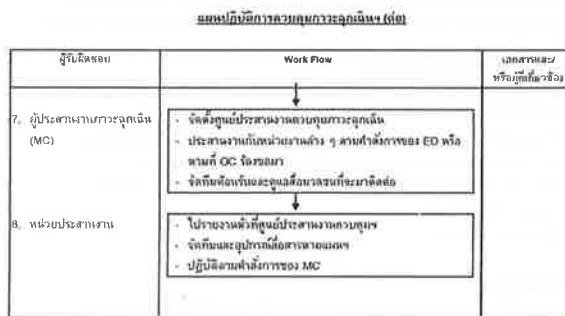
**บทบาทหน้าที่ของตำแหน่งต่าง ๆ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในโรงงาน เท่านั้น เอกสารนี้เป็นความลับและข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเชิงเทคนิค  
บุคคลอื่นหากจะเข้าถึงข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าฝ่าฝืนกฎระเบียบและจะถูกลงโทษตามกฎหมาย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 10/14 ISE-032/17

- Clear พื้นที่หน้างานเหตุการณ์แล้ว



แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 12/14 ISE-032/17

ทีมอพยพ มีหน้าที่ควบคุมการอพยพ / เคลื่อนย้าย บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกไปจุดที่ปลอดภัยตามคำสั่งของ OC โดยผู้ที่ทำหน้าที่นี้คือ วิศวกรส่วนวางแผนการผลิต และบริหารผลิตภัณฑ์

**3. การบรรเทาทุกข์และการฟื้นฟู ประกอบด้วย 2 แผนได้แก่**

**3.1 แผนการบรรเทาทุกข์**

วัตถุประสงค์ เพื่อให้กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนต่าง ๆ ภายหลังจากเกิดเหตุการณ์นั้นสงบลงแล้ว ไม่มีความเสี่ยงหรือความเสียหายเพิ่มเติม จะต้องมีกำหนดความรับผิดชอบของบุคคล การรายงาน และการสอบสวนการสอบสวน เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น จะมีเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจากหลาย ๆ ฝ่ายเข้ามาทำการสอบสวน ทั้งจากหน่วยงานภายใน และหน่วยงานภายนอก ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

**หน่วยงานภายใน**

ได้แก่ คณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นโดยผู้จัดการฝ่ายโรงงาน เพื่อดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุหลังการเกิดเหตุ ซึ่งจะมีการจัดทำรายงาน และการสอบสวนเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การจัดทำรายงาน "SAFETY INCIDENT" โดยผู้รับผิดชอบเหตุการณ์เสนอต่อ หัวหน้ากะผลิต (SHIFT SUPERVISOR)
2. การจัดทำรายงาน "SAFETY / PLANT INCIDENT" รวมทั้งการสอบสวนชั้นต้น โดย หัวหน้ากะผลิต (SHIFT SUPERVISOR) ของสายผลิตภัณฑ์ที่เกิดเหตุที่ปฏิบัติงานอยู่ในเวลาที่เกิดเหตุ นำเสนอต่อผู้จัดการสายผลิต หรือ ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน
3. การจัดทำ "SECURITY REPORT" โดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ที่ปฏิบัติงานอยู่ในเวลาที่เกิดเหตุ นำเสนอต่อส่วนความปลอดภัย
4. การจัดทำ "DAMAGE REPORT" โดยคณะกรรมการตรวจสอบความเสียหาย (คณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นนำเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายโรงงาน)
5. การจัดทำ "SAFETY INCIDENT REPORT (SUMMARY)" โดยส่วนความปลอดภัย นำเสนอต่อผู้จัดการฝ่ายโรงงาน
6. การจัดทำรายงานตามที่หน่วยงานราชการกำหนด ในการเฝ้าที่มีบาดเจ็บ หรือ เสียชีวิต นำเสนอต่อสำนักงาน สวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน จังหวัดระยอง
7. การประเมินความสูญเสีย เนื่องจาก "BUSINESS INTERRUPTION" ของคณะกรรมการด้านกลา (ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน และคณะกรรมการจากการแต่งตั้งแต่งตั้ง คณะกรรมการผู้จัดการ)

**หน่วยงานภายนอก**

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในโรงงาน เท่านั้น เอกสารนี้เป็นความลับและข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเชิงเทคนิค  
บุคคลอื่นหากจะเข้าถึงข้อมูลนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าฝ่าฝืนกฎระเบียบและจะถูกลงโทษตามกฎหมาย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
 พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 13/14 ISE-032/17

เพื่อให้การจัดทำรายงาน และการสอบสวนระหว่างหน่วยงานภายนอกกับบริษัทฯ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีควมเข้าใจที่ตรงกัน จึงแต่งตั้งให้ ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน , ผู้จัดการส่วนผลิต และผู้จัดการส่วนความปลอดภัย เป็นผู้ประสานงาน และดำเนินการจัดทำรายงาน และสอบสวน ร่วมกับหน่วยงานภายนอก ซึ่งมีดังต่อไปนี้

- 1.การสอบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตพื้นที่
- 2.การสอบสวนของบริษัทประกันภัย
- 3.การสอบสวน และตรวจสอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
- 4.การสอบสวน และตรวจสอบของกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- 5.การสอบสวน และตรวจสอบของคณะกรรมการเมืองกึ่งเอเซียติ่งแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
- 6.การสอบสวน และตรวจสอบของสถาบันความปลอดภัยในการทำงาน กรมสวัสดิการ และคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม
- 7.อื่น ๆ (แล้วแต่กรณี / ผลกระทบ)

3.2 แผนการปฏิบัติงานฟื้นฟู

การปฏิบัติงานฟื้นฟู ใช้กับการนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้าน จากสถานการณ์จริงมาทำการปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งสารเคมีภายนอกโรงงาน รวมทั้งการแก้ไขตัวบุคลากรต่าง ๆ ที่บกพร่อง ตลอดจนป้องกันผลกระทบ ทบตอสิ่งแวดล้อม โดยให้ดำเนินการตามโครงการต่อไปนี้

1. โครงการประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดเหตุฉุกเฉินครั้งแล้วและแนวทางการป้องกันในรูปแบบต่างๆ (CA/PA) จากผลที่เกิดขึ้น
  - เป็นหน้าที่ของส่วนความปลอดภัย 4
2. โครงการสหระหว่งผู้ปฏิบัติงาน หรือ ผู้ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
  - เป็นหน้าที่ของผู้จัดการส่วนผลิต 4
3. โครงการปรับปรุงซ่อมแซม และตรวจหาสิ่งกีดขวางที่เสี่ยงภัยอันตราย
  - เป็นหน้าที่ของส่วนซ่อมบำรุง
4. โครงการลดผลกระทบตอสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ
  - 4.1 ด้านน้ำ
    - ทำการปิด Sluice Gate เพื่อป้องกันน้ำจากการดับเพลิงไหลลงสู่รางระบายน้ำสาธารณะ
    - ใช้กระสอบทรายปิดกั้นรางระบายน้ำ
  - 4.2 ด้านมลภาวะทางอากาศต่อชุมชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 และเมื่อมีการแก้ไขปรับปรุงเอกสารฉบับนี้แล้ว ให้มีการทบทวนเอกสารฉบับนี้ด้วย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
 พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 15/14 ISE-032/17



Controlled Document  
 of  
 JSR BST Elastomer Co., Ltd.

Emergency Plan for Chemical/Product Truck Accident Outside

Prepared by Mr. Peerapol Arsirawichai  
 Safety, Health and Environment Engineer

Reviewed by Mr. Anant Kijphatboonwai  
 Safety, Health and Environment Division Manager

Approved by Mr. Chudawat Netpraphakun  
 Plant Manager

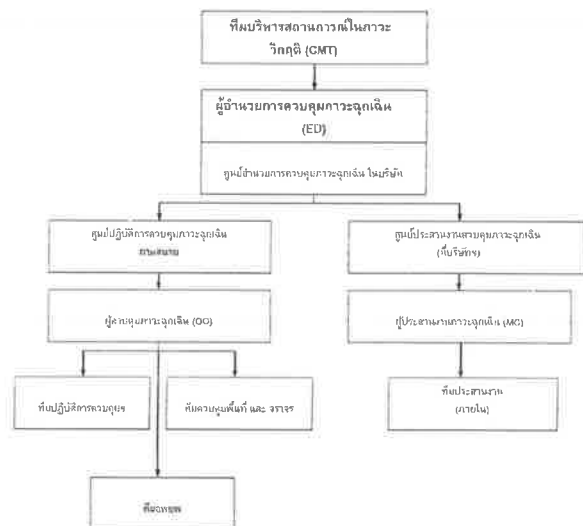
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 และเมื่อมีการแก้ไขปรับปรุงเอกสารฉบับนี้แล้ว ให้มีการทบทวนเอกสารฉบับนี้ด้วย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
 พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 14/14 ISE-032/17

ให้มีการตรวจสอบ และแก้ไขในสถานะที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ให้ผลกระทบด้านมลภาวะทางอากาศต่อชุมชน

โครงสร้างทีมปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน  
 (กรณีรถขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 และเมื่อมีการแก้ไขปรับปรุงเอกสารฉบับนี้แล้ว ให้มีการทบทวนเอกสารฉบับนี้ด้วย

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
 พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 16/14 ISE-032/17

Objective

1. To be ensured that the emergency control operation is proceed according with the specified procedure which will bring safety to the work operator and people related to the incident.
2. To be ensured that the damage to people, property and effect to the environment shall be controlled in a short time and incur the least effect.
3. To be ensured that the communication and coordination shall be accurate and highest efficient.

Scope

This procedure covers to operation when there is an Emergency Situation with a truck delivering raw materials or products during delivery, which such truck belongs to a company providing service for delivering raw materials and products of Company directly. The related Emergency Situation are as follows:

1. scrape – crash, then turned over
2. Damged product
3. Fire / Explosion
4. Chemical Leak i.e. NBL, HPT and Mixed End

Definition

1. **Company** means JSR BST Elastomer Co., Ltd.
2. **Delivery company** means a company providing delivery service to deliver raw materials and products for Company.
3. **Emergency control plan** means operation plan to control Emergency Situation in case Chemical/Product Truck Accident Outside the Plant.
4. **On-scenen operation center** means a center to operate / command Emergency Situation at the incident scene.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 และเมื่อมีการแก้ไขปรับปรุงเอกสารฉบับนี้แล้ว ให้มีการทบทวนเอกสารฉบับนี้ด้วย

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถชนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 17/14 ISE-032/17

5. **Emergency Control Center** means a center to control and command emergency control operation, located inside the Company, which will give command and suggestion to OC regarding the emergency control operation.
6. **Crisis Management Team /CMT** means a working team assigned to manage the situation which may severely affect life, property and environment.
7. **Form for incident record and report** means a form to record details of incident report for supporting a planning.
8. **Emergency Control Equipment** means equipment / tool using in an emergency control operation i.e. fire extinguish, lifesaving / rescue, vehicle and communication device, when there is an incident or received incident report from outsider.
9. **Incident report receiver / call operator** means officer in manufacturing division who is operating in central control room.

### Roles and responsibilities according to Emergency Control Plan

1. **Emergency Director :ED** means a Company's staff who is responsible for controlling Emergency Situation at the Emergency Control Center inside the Company.  
Responsible person : Plant Manager or Deputy Plant Manager
2. **On Scene Commander : OC** means a Company's staff who is responsible for coordinating and commanding the emergency control operation at the incident scene.  
Responsible person : Safety Division Manager or officer of Safety Division who operates at the incident scene.
3. **Mutual Aid Coordinator : MC** means a Company's officer who is responsible for coordinating with the procurement of supplies as requested by On Scene Commander : OC, which will be used for emergency control.  
Responsible person : Safety engineer or officer of Safety Division who operates at the Company.
4. **Team Leader** means leader of field operation.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทซึ่งมีลักษณะเป็นทรัพย์สินของบริษัท  
เอกสารนี้ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และต้องไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถชนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 19/14 ISE-032/17

2. Incident report receiver / call operator shall inquire detail of incident and place of incident as much as possible (according to Incident Report form), for the benefit plan and equipment preparation that is suitable with emergency control operation.
3. When the Emergency Control Team reaches the incident scene, they shall not immediately enter the dangerous area, but shall barricade the incident area and evacuate unrelated person from the incident scene. After inspected and certain that the area is safe, then they can enter the area to control the Emergency Situation.
4. OC shall consider the danger and related information before operation of emergency control, the consideration shall be made on;
  - SDS or other information of Chemical causing the incident.
  - Route of leakage or flames
  - Weather condition and windway at that moment
  - Geographical character, by avoiding to be at the lower land.
  - Evaluate risk of the situation that might affect to person, property and environment.
  - Equipment or special tools that is required to be used.
  - Always be in a windward direction and at a safe spot.
  - Specify steps of operation, priority of what should be done first – later.
  - If incident in confined space, air shall be ventilated first.
5. If the incident is severed and unable to control in a short time or with manpower or equipment having at the moment, OC shall report to ED to evaluate the situation and command.
6. If there is an injured person, OC shall consider to assist such injured person as first priority, then continue with the emergency control operation.
7. If OC and Operation Team have reached the incident scene but have not met with the police or other operation team at the incident scene, OC shall report to ED to give order to MC for coordinating and contacting with other related agencies.
8. If there is any media reporting news in the incident area, OC shall be the coordinator and initially inform that there shall be a formal statement once the incident is claim and all related parties have been investigated.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทซึ่งมีลักษณะเป็นทรัพย์สินของบริษัท  
เอกสารนี้ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และต้องไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถชนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 18/14 ISE-032/17

### Responsible person : Shift Supervisor

5. **Control Operation Team** means operation team for controlling Emergency Situation as specified by the Company, comprising of;
  - 5.1 **On Scene Commander : OC**, responsible for coordinating and commanding emergency control operation at the incident scene.
  - 5.2 **Control Operation Team**, responsible for operation under the command of OC in controlling emergency operation, which comprises of;
    - Control Operation Team Leader (Team Leader)
    - Manufacturing operator (Day Team) of 2 persons
    - Mechanical maintenance officer of 2 persons (in case specific requirement is necessary)
  - 5.3 **Area and traffic control Team**, responsible for controlling/barricading the area and traffic around incident scene, which comprises of;
    - Safety Division Officer (Safety Inspector) of 2 persons
6. **Emergency Control Coordination Team** means coordination team appointed by the Company to coordinate with various agencies whether regarding manpower, equipment / tools and others in controlling Emergency Situation, which comprises of;
  - 6.1 **Mutual Aid Coordinator : MC**, responsible to coordinate with the procurement of rescue equipment, as requested by On-Scene Commander for the use of controlling the Emergency Situation.
  - 6.2 **Coordination Team (Internal)**, responsible for coordination / contact with agencies, both internal and external, to control Emergency Situation under the command of MC.

### Principle

1. Transporting company will be the one who investigates and reports the incident to the Company.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทซึ่งมีลักษณะเป็นทรัพย์สินของบริษัท  
เอกสารนี้ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และต้องไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยไม่ได้รับอนุญาต

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถชนส่งวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 20/14 ISE-032/17

9. In the case that Emergency Director (ED) has considered that CMT shall take control, from the severity of situation or effect to the Company, the status of Emergency Situation shall be changed to Crisis Situation. All operation and control shall be under CMT (operation of teams are unchanged, except ED shall be commander, PR and Press handling team shall be directly under CMT)

### Operation procedures

1. **Incident report receiver / call operator**
  - 1.1. Inquire and record information from reporter / incident informer thoroughly according to the Incident Report Form, in order to collect information or detail of incident, especially a name of reporter / incident informer.
  - 1.2. Immediately report Emergency Situation, received from incident report, to Shift Supervisor and also send the Incident Report Form.
2. **Operation Shift Supervisor**
  - 2.1. Immediately report such incident to Manufacturing Division Manager and Safety Division.
  - 2.2. Give order the assigned staff to set up Operation Team and prepare equipment for controlling the Emergency Situation, then wait for command of On-scene Commander (OC) or Emergency Director (ED).
3. **Safety Division**
  - 3.1. Report such incident to Department Manager or Deputy Plant Manager to consider the command.
  - 3.2. Set up Operation Team and prepare equipment for controlling the Emergency Situation, and wait for command.
4. **Emergency Director (ED)**
  - 4.1. Report the incident to Crisis Management Team (CMT)
  - 4.2. Consider the situation and give order for controlling the Emergency Situation according to Emergency Plan.
  - 4.3. Give order to related units to setup Emergency Control Center and Emergency Coordination Center, according to the specified Emergency Plan.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทซึ่งมีลักษณะเป็นทรัพย์สินของบริษัท  
เอกสารนี้ควรใช้ด้วยความระมัดระวัง และต้องไม่เปิดเผยให้ผู้อื่นได้รับรู้โดยไม่ได้รับอนุญาต



แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

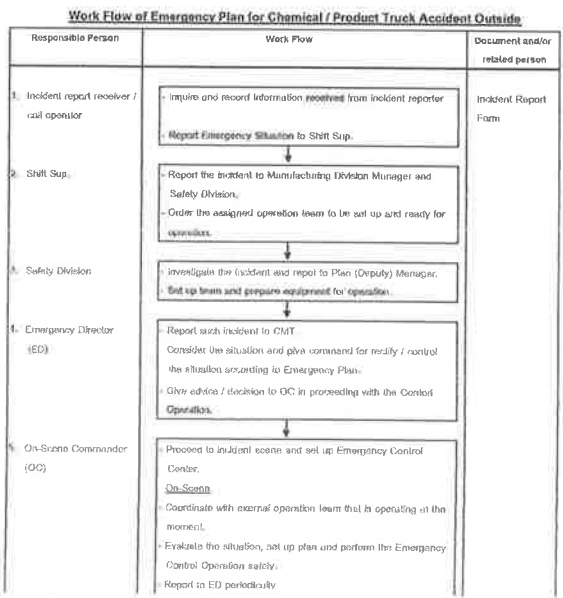
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 21/14 ISE-032/17

- 4.4 Provide advice and consider the command given to OC in controlling the Emergency Situation.
5. On-Scene Commander => In case acting as On-scene Commander (OC)
- 5.1. Take the Operation Team to the incident scene, and prepare necessary equipments.
- 5.2. Report for duty with Team Leader, of which is performing the Emergency Control operation at that moment (if any).
- 5.3. Set up team and equipment to barricade the traffic area, and promptly evacuate unrelated persons from the incident scene.
- 5.4. Evaluate the situation and jointly operate with the Operation Team performing the Emergency Control at that moment (if any).
- 5.5. Set up a plan to safely rescue an injured person or a person trapped in the incident scene (if any), by urgently operate jointly with the Operation Team performing the Emergency Control at that moment.
- 5.6. Control and give order to Operation Team for a safe Emergency Control Operation according to the specified Emergency Plan.
- 5.7. Contact for report / request for advice from Emergency Control Center (in the Company), and follow orders of ED.
- 5.8. Investigate / Clear the area after successful controlled the Emergency situation in order to announce cancellation of Emergency Situation.
- On-Scene Commander => In case acting as Co-Operate (Transporter acts as an OC)
- 5.1. Take the Operation Team to the incident scene, and bring supporting equipment.
- 5.2. Report for duty with On-Scene Commander (OC) who is performing the Emergency Control operation at that moment (if any).
- 5.3. Give advice to On-Scene Commander (OC) regarding the command of Emergency Control Operation.
- 5.4. Support and operate jointly with Operation Team that is performing an Emergency Control Operation at that moment, under the command of On-Scene Commander (OC).
- 5.5. Contact for report / request for advice from Emergency Control Center (in the Company), and follow orders of ED.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลในเอกสารนี้แก่บุคคลภายนอกได้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลในเอกสารนี้ไว้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 23/14 ISE-032/17



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลในเอกสารนี้แก่บุคคลภายนอกได้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลในเอกสารนี้ไว้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

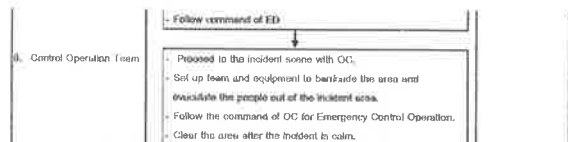
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 22/14 ISE-032/17

6. Control Operation Team
- 6.1. Go to the incident scene with OC, and wear the full Personal Protective Equipment according to the type of incident.
- 6.2. Set up team and prepare equipment for barricading the area and evacuate unrelated person out of the incident scene, according to the command of OC and having Team Leader as a leader of the Operation Team.
- 6.3. Operate jointly with operation team controlling the Emergency Situation at the, under the command of OC.
- 6.4. Clear the area after the incident is calm and cancel Emergency Situation according to the command of OC.
7. Mutual Aid Coordinator (MC)
- 7.1. Set up the Emergency Coordination Center according to the order of ED and set up coordination team according to the specified Emergency Plan.
- 7.2. Coordinate with other agencies according to the command of ED or as requested by OC.
8. Coordination Team
- 8.1. Report for duty at the Emergency Control Center and be ready for operation.
- 8.2. Set up team and communication devices according to the specified communication plan.
- 8.3. Take note on the incident detail and report / command regarding the Emergency Control Operation thoroughly.
- 8.4. Follow the command of MC.
9. Crisis Management Team /CMT
- 9.1. Report for duty at CMT meeting room, both in Bangkok and Rayong.
- 9.2. Operate according to Emergency Plan for Crisis Situation (S-MF-SHE-S-0366)

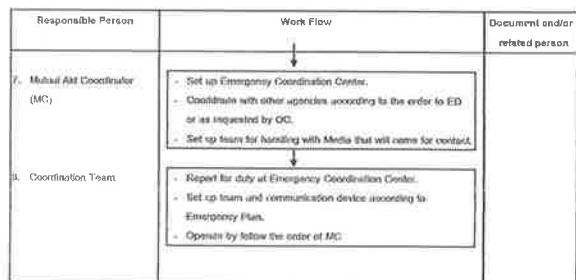
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลในเอกสารนี้แก่บุคคลภายนอกได้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลในเอกสารนี้ไว้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 24/14 ISE-032/17



**Work Flow of Emergency Plan for Chemical / Product Truck Accident Outside (Continued)**



**2. Evacuation Plan**

Evacuation is a set up of process for the safety in life and property of employee and business premise, at the time of unusual situation or Emergency Situation. Detail comprises of:

- Objective
- Scope of responsibility
- Definition
- Roles and responsibilities

**Objective**

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเปิดเผยข้อมูลในเอกสารนี้แก่บุคคลภายนอกได้ บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลในเอกสารนี้ไว้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 25/14 ISE-032/17

- 1, For an orderly evacuation of a large group of people, according to the evacuation plan prepared in advance.
- 2, To build familiarity with the general principle for evaluation.
- 3, To understand and realize the responsibility of each person during evacuation.
- 4, To understand and realize the danger of Chemical and process of evacuation.

### Scope

1. This Procedure is a guideline for JSR BST Elastomer Co., Ltd, for the evacuation of unrelated person out of the incident area which the incident has occurred outside the Company.

### Definition

1. Emergency Situation means a dangerous situation that has occurred and unable to control immediately which may cause death, injury or loss in property, or effect to environment suddenly.
2. Evacuation Team means a person responsible for doing a headcount of unrelated person whether they have entirely evacuated out to a safe place or assembly place or not. This inspector / responsible person shall show a sign that is clearly visible.
3. Assembly point or meeting point means a safe place which specified to be in certain area (e.g. lawns, parking area, etc, it shall be a place where staffs come to report themselves and to make a headcount of staff's number whether evacuated entirely or not.

### Roles and responsibilities

Evacuation Team shall be responsible for controlling / moving unrelated person to a safe place, under the order of OC. The responsible person in this position shall be the Production Planning and Product Management Engineer.

### 3. Incident Mitigation and Rehabilitation shall comprise of 2 plans, as follows:

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนการนี้เป็นแผนการชั่วคราวใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น  
นอกพื้นที่โรงงาน และใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงโรงงาน

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 27/14 ISE-032/17

### External Agency

For mutual understanding and enabling an orderly preparation of report and investigation between external agency and the Company, Plant Manager, Manufacturing Division Manager and Safety Division Manager shall be appointed as coordinators who shall proceed with report preparation and investigation jointly with external agencies as follows:

1. Investigation of local police officer.
2. Investigation of insurance company.
3. Investigation and inspection of Department of Industrial Work, Ministry of Industry.
4. Investigation and inspection of Pollution Control Department, Ministry of Natural Resources and Environment.
5. Investigation and inspection of National Disaster Prevention and Mitigation Committee, Office of the permanent secretary Prime Minister Office.
6. Investigation and inspection of Occupational Safety and Health Bureau, Department of Labour Protection and Welfare.
7. Others (Depend on a case/ effect).

### 3.2 Rehabilitation Plan

Rehabilitation i.e. implementation of assessment report from real situation in every aspect for improvement, especially Emergency Plan for Chemical/Product Truck Accident Outside, including improvement of deficient personnel and prevention of effect to the environment, which shall follow the programs below;

1. Program to publicize the cause of such Emergency Situation and prevention of the effect (CAPA)  
- this shall be responsibility of Safety Division
2. Program to support the patient, victims or person affected from the incident occurred.  
- this shall be responsibility of Human Resource Division Manager.
3. Program to repair and find replacement of the loss, and restore such loss to its normal condition.  
- this shall be responsibility of Maintenance Division
4. Program to reduce effect to the environment

#### 4.1 Water

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนการนี้เป็นแผนการชั่วคราวใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น  
นอกพื้นที่โรงงาน และใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงโรงงาน

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 26/14 ISE-032/17

### 3.1 Mitigation Plan

Objective is to specify responsible person for operation in each steps after the incident is calm, whatever extent of the seriousness level of the damage. There shall be a specification of responsibility of each person, method to report and investigate to find a real cause of the incident occurred. There will be related parties from various units to investigate, both from internal and external agencies, which could be separated as follows:

### Internal agency

Such as committee set up by Plant Manager to investigate for cause after the incident is calm. There shall be a report and investigation according to procedure as follows:

1. Make a "SAFETY INCIDENT" report, by incident witness which shall be present to SHIFT SUPERVISOR.
2. Make a "SAFETY / PLANT INCIDENT" report, and perform initial investigation, by SHIFT SUPERVISOR of the manufacturing unit where the incident occurred, who was operating at the time when the incident has occurred, and present such report to Manufacturing Division Manager or Plant Manager.
3. Make a "SECURITY REPORT", by security officer who was on duty at the time when the incident has occurred, which shall be present to Safety Division.
4. Preparation of "DAMAGE REPORT", by Damage Verification Committee (committee which has been set up and shall be present to Plant Manager)
5. Preparation of "SAFETY INCIDENT REPORT (SUMMARY)", by Safety Division which shall be present to Plant Manager.
6. Preparation of reports as requested by governmental agencies. In case there is an injured or deceased person, report shall be presented to Rayong Province Office of Labour Protection and Welfare.
7. Evaluate loss due to "BUSINESS INTERRUPTION", by a central committee (Plant Manager and the appointed committee and present such report to Managing Director).

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนการนี้เป็นแผนการชั่วคราวใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น  
นอกพื้นที่โรงงาน และใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงโรงงาน

## แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 มีนาคม 2560

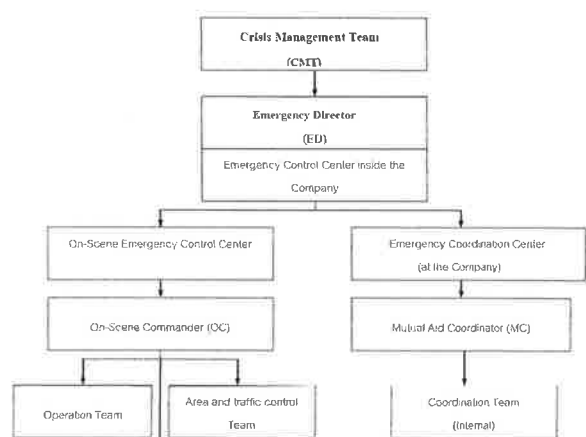
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 28/14 ISE-032/17

- Close the Sluice Gate to block water used in firefighting from going down to public drainage.
- Use sand bags to block drainages.

### 4.2 Air pollution to community

There shall be a continuous monitoring and rectification of the pollution occurred where there shall not cause the effect of air pollution to the community.

### Structure of Emergency Control Operation Team (In case of Chemical / Product Truck Accident Outside)



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น แผนการนี้เป็นแผนการชั่วคราวใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น  
นอกพื้นที่โรงงาน และใช้เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงโรงงาน

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน กรณีรถขนส่งวัตถุอันตราย/ผลิตภัณฑ์ภายนอกโรงงาน

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0361 วันที่มีผลบังคับใช้ 03 กันยายน 2560

พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 29/14 ISE-032/17

Evacuation Team

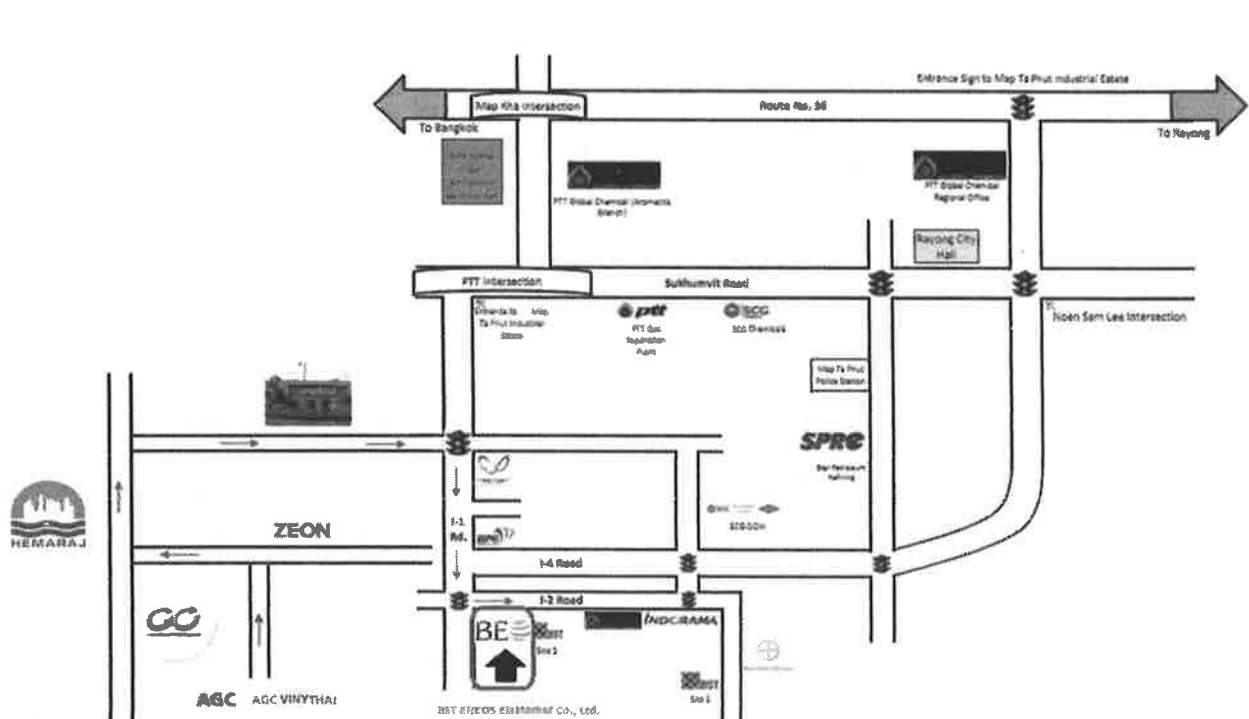
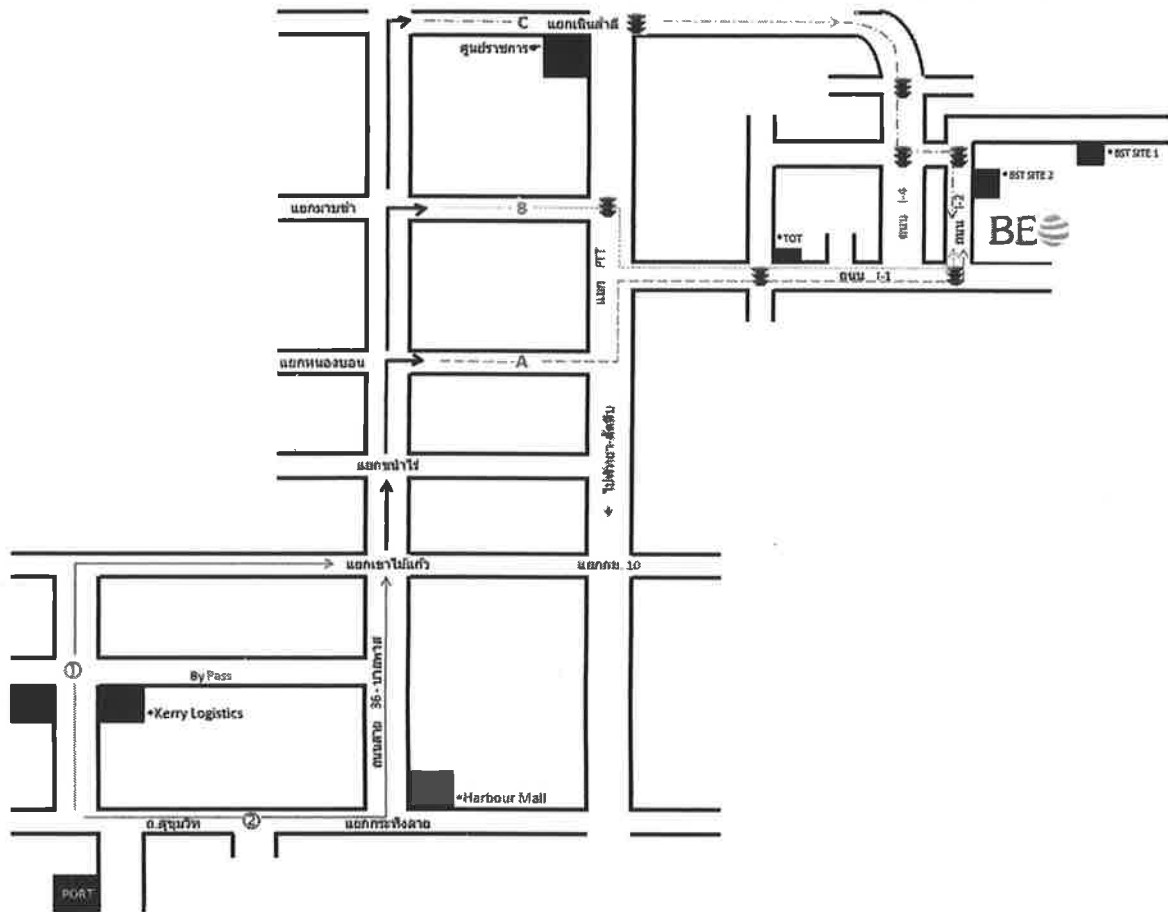
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในโรงงานเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ภายนอกโรงงานได้  
หากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเอกสารนี้ จะต้องมีการอนุมัติจากผู้บริหารก่อน

ภาคผนวก ข.2-78

---

เอกสารเส้นทางการเดินรถขนส่งสารเคมี

เส้นทางเดินรถขนส่งสารเคมี จาก ท่าเรือแหลมฉบัง มายัง BEE (Rayong Plant)



ภาคผนวก ข.2-79

---

**แผนและผลการตรวจสอบการซ่อมบำรุงถังเก็บ และอุปกรณ์  
สูบน้ำวัตถุดิบ ประจำปี พ.ศ.2565**



## TANK INSPECTION REPORT

### BST ENEOS ELASTOMER COMPANY LIMITED



## EXTERNAL INSPECTION

TANK NO. T-0170

15 JULY 2022



#### TABLE OF CONTENTS

|   | Page |
|---|------|
| 1. INTRODUCTION   | 1    |
| 2. SCOPE OF WORK  | 1    |
| 2.1 Inspection, NDT and surveys carried out               | 1    |
| 2.2 NDT and survey equipment used                         | 1    |
| 3. TANK DATA  | 3    |
| 4. EXECUTIVE SUMMARY                                      | 4    |
| 4.1 External Inspection finding                           | 4    |
| 5. REMAINING LIFE AND INSPECTION INTERVAL ASSESSMENT      | 6    |
| APPENDIX A - API VISUAL INSPECTION CHECKLIST              | 7    |
| APPENDIX B - PICTURE LOGS                                 | 16   |
| B1 Visual inspection pictures                             | 17   |
| APPENDIX C - NDT AND SURVEY RESULTS                       | 25   |
| C1 Tank Roof Nozzle UT Measurements                       | 27   |
| C2 Tank Roof UT Measurements                              | 28   |
| C3 Tank Shell Nozzle UT Measurements                      | 30   |
| C4 Tank Shell UT Measurements                             | 30   |
| C5 Tank Bottom Projection Plate UT Measurements           | 32   |
| C6 Tank Settlement Survey                                 | 33   |
| C7 Tank Earth Grounding Measurement                       | 38   |
| APPENDIX D - Shell Minimum Required Thickness Calculation | 39   |
| APPENDIX E - Certificates                                 | 41   |



## TANK INSPECTION REPORT

FOR

BST ENEOS ELASTOMER COMPANY LIMITED

## EXTERNAL INSPECTION

TANK NO. T-0170

15 July 2022  
Report No: 2207011\_Rev.00

PREPARED BY  
DAICON INSPECTION TECHNOLOGIES CO., LTD.

78/4-5 Moo 6, Sukhumvit Road  
Ban Chung, 21130 Rayong  
Thailand

Tel: 033 012484-7

Prepared : Mr. Ardit Tanan

QA/QC

Reviewed : Miss Minna Wongwi

Final

Approved : Mr. David Kuakamch



### 1. INTRODUCTION

At the request of BST ENEOS Elastomer Company Limited for an external inspection of Tank No. T-0170 was carried out. The inspection was carried out by a team of inspectors under supervision of certified API 653 inspector. The inspection was carried out on 15 July 2022.

### 2. SCOPE OF WORK

An external inspection for aboveground storage tank in accordance with the API 653 code was carried out. Paragraph 2.1 summarizes the scope of works carried out. Paragraphs 2.2 displays the details of NDT and survey equipment used.

#### 2.1 INSPECTION NDT AND SURVEYS CARRIED OUT

| Inspection step                       | Carried out | Not carried out | Remarks                      |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|------------------------------|
| API visual inspection checklist       | x           |                 |                              |
| Visual inspection tank roof and shell | x           |                 |                              |
| UT projection plate                   |             | x               | covered by asphalt pad       |
| UT bottom shell nozzles               |             | x               | covered by insulation system |
| UT on shell                           | x           |                 | Open inspection window       |
| UT on roof nozzles                    | x           |                 |                              |
| UT on roof                            | x           |                 | Open inspection window       |
| Settlement survey                     | x           |                 | Open inspection window       |
| Tilt survey                           |             | x               | covered by insulation system |
| Earth grounding measurement           | x           |                 |                              |

#### 2.2 NDT AND SURVEY EQUIPMENT USED

| Test equipment           | Brand/Model    | Serial number |
|--------------------------|----------------|---------------|
| UTM equipment            | 3E DL PLUS     | 140816402     |
| Survey Camera Theodolite | CX-105         | G59280        |
| Earth Ground Clamp       | HIOKI / FT6380 | 190622975     |





### PRIORITY CLASSIFICATION

Based on Dacon Inspection Technologies Company Limited practice, the Inspector must use the classification guideline system below to prioritize repairs recommendation.

CLASS 1A ITEMS: The tank is not suitable for the intended service or tank remaining life did not reach the suitable inspection interval. Repairs required before the tank can be placed in service;

- No recommendation

CLASS 1B ITEMS: The tank is still suitable for service. Repairs is recommended to maintain tank integrity and extend the tank remaining life, but not imperative to returning the tank into service;

- No recommendation

CLASS 2 ITEMS: In addition, while not imperative to returning the tank into service:

- Site drainage system should be cleaning to increase freely draining.
- Repair of damage sealing on insulated roof nozzles.

CLASS 3 ITEMS: The following items are listed for continuous monitoring and should be reviewed during the next inspection.

- Keep monitoring on lower section of insulation system where randomly remove insulation to observe condition of lower shell section.

Inspection Interval:

Date of next external inspection: July 2027



### 3. TANK DATA

| Tank data                                |   |                        |             |
|--|---|------------------------|-------------|
| Status:                                  | Operational                             |                        |             |
| Type of tank (Self supported, (I) FR):   | Self-supported / Insulated Tank         |                        |             |
| Product:                                 | SF                                      |                        |             |
| Product specific gravity:                | 0.914                                   |                        |             |
| Diameter:                                | 8.710 mm                                |                        |             |
| Height:                                  | 8.590 mm                                |                        |             |
| Max. fill height:                        | 7.654 mm (H.L.)                         |                        |             |
| Material specification of shell plate:   | ASTM A240 type 304                      |                        |             |
| Radiography (joint efficiency):          | 0.85                                    |                        |             |
| Corrosion Allowance:                     | 0                                       |                        |             |
| Design code:                             | API 650 11 <sup>th</sup> + Add 3 - 2011 |                        |             |
| Design pressure:                         | Full Liquid + 40mm Aqua                 |                        |             |
| Working pressure:                        | ATM                                     |                        |             |
| Design temperature:                      | 60°C                                    |                        |             |
| Operate temperature:                     | 10°C                                    |                        |             |
| Design capacity:                         | 409.4 m <sup>3</sup>                    |                        |             |
| Working capacity:                        | 456.1 m <sup>3</sup>                    |                        |             |
| Date constructed:                        | 2012                                    |                        |             |
| Date and type of last inspection:        | No information                          |                        |             |
| Material specification of bottom plate:  | ASTM A240 type 304                      |                        |             |
| Thickness of bottom plates:              | 5.00 mm                                 |                        |             |
| Material specification of annular plate: | None                                    |                        |             |
| Thickness of annular plates:             | None                                    |                        |             |
| Material specification of roof plate:    | ASTM A240 type 304                      |                        |             |
| Thickness of roof plates:                | 5.00 mm                                 |                        |             |
| Shell plate:                             | Course No.                              | Nominal Thickness (mm) | Height (mm) |
|  | Course 4                                | 5.00                   | 1250        |
|  | Course 3                                | 5.00                   | 2420        |
|  | Course 2                                | 5.00                   | 2420        |
|  | Course 1                                | 5.00                   | 2420        |



### 4. EXECUTIVE SUMMARY

Tank No. T-0170 was inspected by Dacon Inspection Technologies Company Limited on 15 July 2022. The scope of inspection includes the external inspection for tank roof and shell, tank survey and thickness measurement.

#### 4.1 INSPECTION FINDING (EXTERNAL INSPECTION)

##### 4.1.1 DIKED AREA

- Bun wall and tank compound were satisfactory condition.
- Dike down was found minor water flooding and mud accumulated in channel of site drainage system.
- No spill product or leaking was found.

Recommendation;

Class 2

- Site drainage system should be cleaning to increase freely draining.

##### 4.1.2 FOUNDATION & BOTTOM PROJECTION PLATE

- The tank was stand on concrete pad.
- Tank bottom plate (projection) beyond the shell has been covered with asphalt sealing.
- An asphalt pad around tank bottom was minor washout with minor weed growth and surface algae.
- Earth grounding connection was found resistance value not exceeding 10 ohms.
- Tank shell bottom near with bottom projection plate was observed moisture inside insulation system around tank. To minimize potential of water trapping inside insulation system, At bottom shell parts should be raised insulation up at least 10 cm to allow water draining.

Recommendation;

Class 3

- Keep monitoring on lower section of insulation system where randomly remove insulation to observe condition of lower shell section.

##### 4.1.3 SHELL

- Shell tank mechanical condition, as the results of tank survey found;
  - Tank shell tilt or plumbness; Not applicable of measurement, the tank is insulated.
  - Tank shell settlement was within limits as per API 653.
- Minimum thickness reading of each shell course as spots check as applicable area from bottom to top at removal inspection window, not present sign of significant of wall loss
- Insulation sheeting presented no significant damage.



Recommendation;

- No recommendation.

#### 4.1.4 SHELL APPURTENANCES

- Insulation sheeting presented no significant damage.
- Spiral stairway was in satisfied condition.
- Foam chamber was found minor rust and painting damage.
- Cooling water system was in satisfactory condition.

Recommendation;

Class 2

- Foam chamber should be repainting (If possible).

#### 4.1.5 ROOF

- Minimum thickness reading of tank roof by spots check, no sign of wall loss.
- Not present significant temporary/permanent deformation or mechanical damage on tank roof.
- Insulation sheeting presented no significant finding.

Recommendation;

- No recommendation.

#### 4.1.6 ROOF APPURTENANCES

- Roof handrail was found in satisfactory condition.
- Minor surface rust found on roof platform and walkway where water can accumulate.
- UT thickness measurements, some roof nozzles showed, no sign of significant wall loss.
- Sealing damage on insulated roof nozzles were observed.

Recommendation;

Class 2.

- Repair of damage sealing on insulated roof nozzles.

#### 4.1.7 OTHERS

- No comment.

Recommendation;

- No recommendation.

## 5. REMAINING LIFE AND INSPECTION INTERVAL ASSESMENT

### EXTERNAL INSPECTION INTERVAL

The next external inspection shall be carried out within the lesser of 5 years or ¼ of the remaining life based on the shell thickness and shell corrosion rate. Refer to paragraph 6.3.2.1 API653.

| Shell Course No. | Height Course (mm) | Mat.     | Min. Specific Yield Stress, Y (MPa) | Min. Specific Tensile Stress, T (MPa) | Nom. Thk. (mm) | Min. Measured Thickness (mm) | Min. Retired Thk., T-min (mm) | Years in Service | Corrosion Rate (mm/yr) | Remaining Life (Yrs.) |
|------------------|--------------------|----------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|
| 1                | 2420               | A240 304 | 30000                               | 75000                                 | 5.00           | 5.14                         | 2.54                          | 10               | N/A                    | >20                   |
| 2                | 2420               | A240 304 | 30000                               | 75000                                 | 5.00           | 5.22                         | 2.54                          | 10               | N/A                    | >20                   |
| 3                | 2420               | A240 304 | 30000                               | 75000                                 | 5.00           | 5.29                         | 2.54                          | 10               | N/A                    | >20                   |
| 4                | 1280               | A240 304 | 30000                               | 75000                                 | 5.00           | 5.33                         | 2.54                          | 10               | N/A                    | >20                   |

Therefore, the next external inspection shall be carried out within 5 years (2027).

**Noted:**

Corrosion rate that presents herein are computed based on thickness reading and nominal thickness.

## APPENDIX A

## API VISUAL INSPECTION CHECKLIST

| Findings   | Rating |                         |                         |                         |                         |                         | Comments      |
|--|--------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|
|  | 1-6    | Minor<br>Nonconformance | Major<br>Nonconformance | Minor<br>Nonconformance | Major<br>Nonconformance | Minor<br>Nonconformance |               |
| Identify the type of foundation (concrete slab, column and pedestal, etc., type pier). | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         | Concrete slab |
| Verify soil settlement factors.  | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Is the settlement of the rock within tolerance?  | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check for differential settlement.   | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check if rock is located in its intended position.                                     | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check if foundation is free of structural damage or signs of excessive settlement.     | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Inspect for cracks, exposed or internal corrosion.                                     | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Inspect build down hole if any.  | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Inspect down opening for product and check if there limits debris as often determined. | ✓      |                         |                         |                         |                         | ✓                       |               |
| Inspect observations that are not covered in the checklist of any.                     | ✓      |                         |                         |                         |                         | ✓                       |               |
| Verify type of foundation (concrete slab, column and pedestal, etc., type pier).       | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check if foundation is in its intended position.                                       | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check if rock slab and bottom are fully supported by the foundation.                   | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check the settlement of the rock slab and support base.                                | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check for excessive settlement or where rock slab is exposed.                          | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check if the foundation is adequately designed, providing safety to meet and the slab. | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Check if the foundation is free from cracks or corrosion.                              | ✓      |                         |                         |                         |                         |                         |               |
| Inspect observations that are not covered in the checklist of any.                     | ✓      |                         |                         |                         |                         | ✓                       |               |

[illegible]

[illegible][illegible]

| Answer type   | Yes | No | Not applicable | Comments  |
|---|-----|----|----------------|-----------|
| Cracks, peeling, delamination   |     |    |                |           |
| Check if moisture is an underlying condition  | ✓   |    |                |           |
| Check if surface repair are on site   | ✓   |    |                |           |
| Check consistency of moisture report to the field. Are there maintenance plans? (moisture fully resolved) | ✓   |    |                |           |
| Check for corrosion and pitting history on rebar, type and amount   | ✓   |    |                |           |
| Check for slough edges on board ends  | ✓   |    |                |           |
| Check if delamination is a significant problem  | ✓   |    |                | For lakhs |
| Check consistency of findings to other assessment plans   | ✓   |    |                |           |
| Delamination? Are moisture fully resolved?  | ✓   |    |                |           |
| Check if visible edge signs of delamination condition met fully resolved without lakhs                    | ✓   |    |                |           |
| Check if delamination edge are free from movement and joint failure                                       | ✓   |    |                |           |
| Check if safety gap is in place string of lakhs. Is it a delamination condition?                          | ✓   |    |                |           |
| Report observations that are not covered in the checklist of  | ✓   |    |                |           |
| Water saturation, delamination, porosity  |     |    |                |           |
| Check if delamination, porosity, delamination is in accordance condition                                  | ✓   |    |                |           |
| Check effectiveness of waterproofing membrane to be installed   | ✓   |    |                |           |
| Check for movement and voids (holes)  | ✓   |    |                |           |
| Check if delamination is free from delamination and/or corrosion related holes                            | ✓   |    |                |           |
| Check if delamination is structurally sound. Check if moisture and all connections are fully resolved     | ✓   |    |                |           |
| Check if delamination is resolved and free from movement and joint failure                                | ✓   |    |                |           |
| Check if delamination is consistent between units of one or more delamination conditions                  | ✓   |    |                |           |
| Check delamination is consistent between units of one or more delamination conditions                     | ✓   |    |                |           |
| Report observations that are not covered in the checklist of  | ✓   |    |                |           |
| Delamination, delamination, delamination  | ✓   |    |                |           |




[illegible]

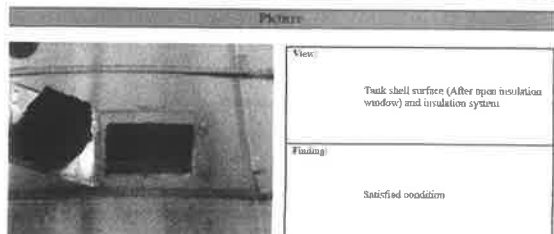
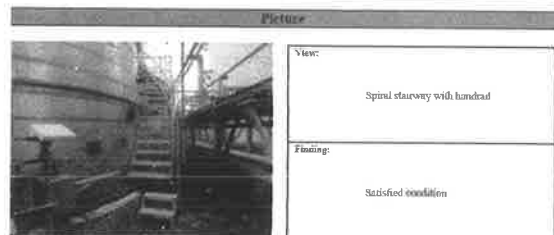
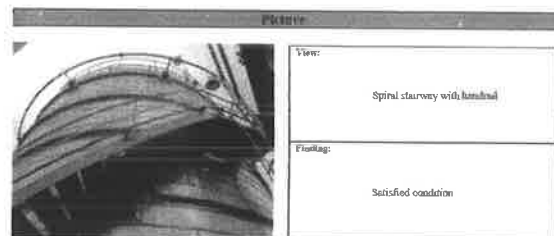
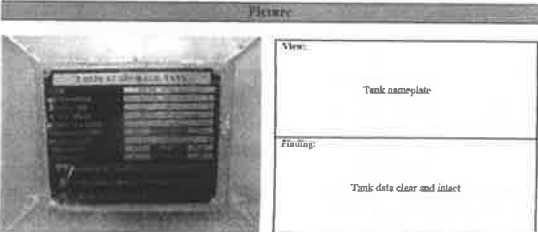
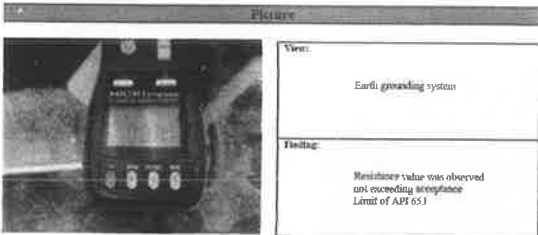
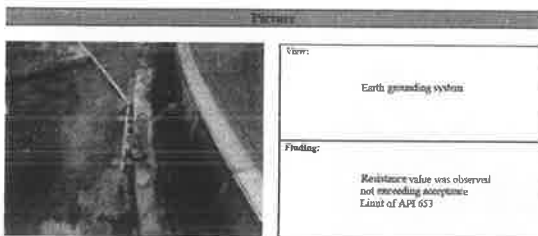
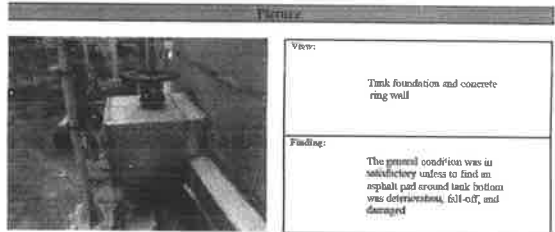
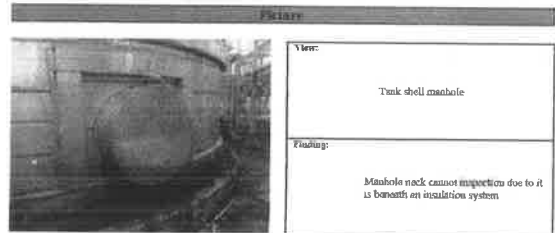
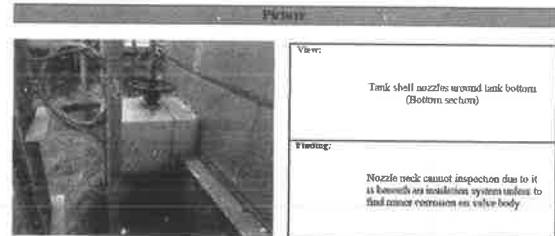
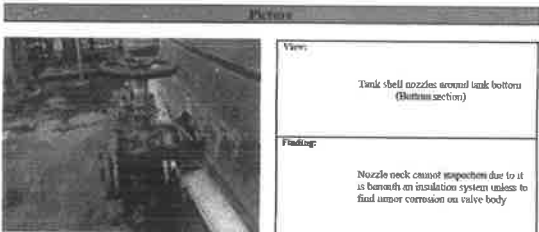
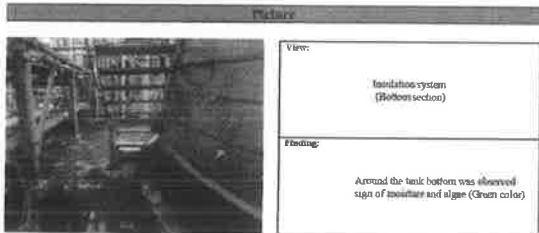
| Item and description   | OK | Not OK | Remarks | Comments | Notes |
|--|----|--------|---------|----------|-------|
| Check if roof condition and covering are in satisfactory condition   | ✓  |        |         |          |       |
| Check for signs of fuel leaking to surrounding area that could allow the system to ignite  | ✓  |        |         |          |       |
| Inspect condition of drainage system and ensure it is functional, carry out V/L flow tests of tank to determine condition of roof system | ✓  |        |         |          |       |
| Check roof flow V/L collection pointing at VCB   | ✓  |        |         |          |       |
| Check if roof is free from signs of corrosion  | ✓  |        |         |          |       |
| Are conditions being monitored or action taken to allow the inspection of these items? Answer where possible                             | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof is free of external structure roof signs   | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof plates are free from damage in structural damage   | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof plate with an in satisfactory condition  | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if condition is in satisfactory condition  | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof plates are tapered correctly (up over lip)   | ✓  |        |         |          |       |
| • Carry out V/L to determine internal condition of roof  | ✓  |        |         |          |       |
| • Is the roof flow V/L collection pointing at internal structure?  | ✓  |        |         |          |       |
| • Check roof to each edge joint, is it free from corrosion, cracks and damage  | ✓  |        |         |          |       |
| Report observations that are not covered in the checklist if any   | ✓  |        |         |          |       |
| Signature and date of inspection   |    |        |         |          |       |
| Page of document relating to attached roof system  |    |        |         |          |       |

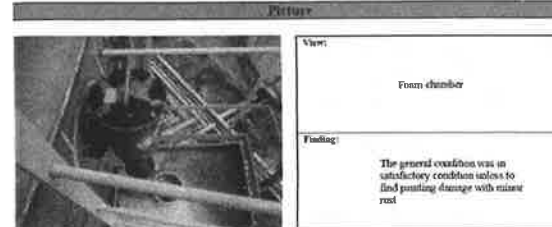
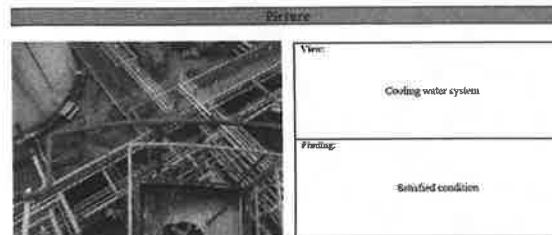
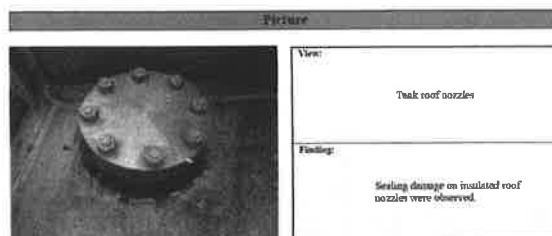
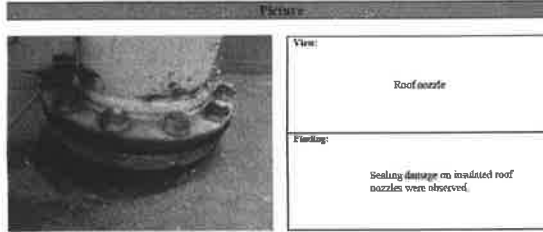
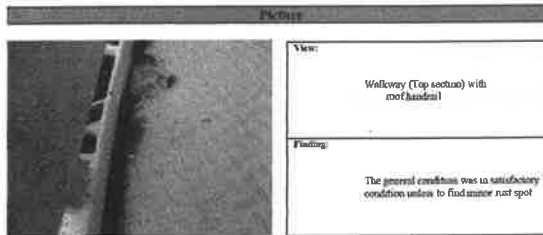
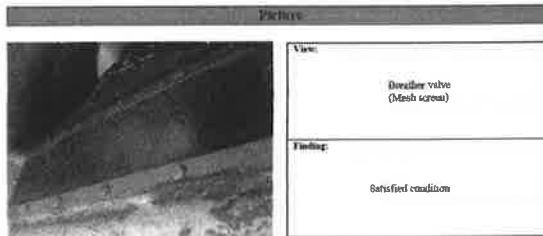
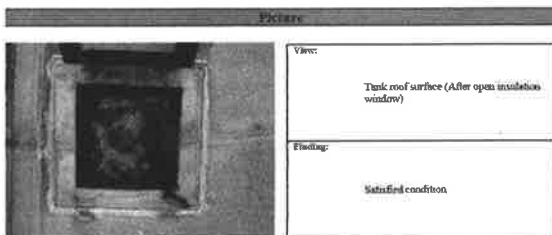
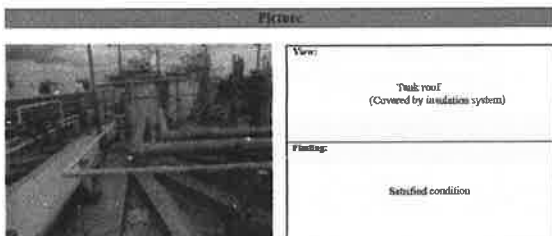
| Item and description   | OK | Not OK | Remarks | Comments | Notes |
|--|----|--------|---------|----------|-------|
| Check if roof condition and covering are in satisfactory condition   | ✓  |        |         |          |       |
| Check for signs of fuel leaking to surrounding area that could allow the system to ignite  | ✓  |        |         |          |       |
| Inspect condition of drainage system and ensure it is functional, carry out V/L flow tests of tank to determine condition of roof system | ✓  |        |         |          |       |
| Check roof flow V/L collection pointing at VCB   | ✓  |        |         |          |       |
| Check if roof is free from signs of corrosion  | ✓  |        |         |          |       |
| Are conditions being monitored or action taken to allow the inspection of these items? Answer where possible                             | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof is free of external structure roof signs   | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof plates are free from damage in structural damage   | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof plate with an in satisfactory condition  | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if condition is in satisfactory condition  | ✓  |        |         |          |       |
| • Check if roof plates are tapered correctly (up over lip)   | ✓  |        |         |          |       |
| • Carry out V/L to determine internal condition of roof  | ✓  |        |         |          |       |
| • Is the roof flow V/L collection pointing at internal structure?  | ✓  |        |         |          |       |
| • Check roof to each edge joint, is it free from corrosion, cracks and damage  | ✓  |        |         |          |       |
| Report observations that are not covered in the checklist if any   | ✓  |        |         |          |       |
| Signature and date of inspection   |    |        |         |          |       |
| Page of document relating to attached roof system  |    |        |         |          |       |

## APPENDIX B PICTURE LOGS

### APPENDIX B: Picture Logs B1. Visual inspection pictures

| Picture  | View                               | Findings   |
|--|------------------------------------|--|
|  | Overview                           | Overall condition of insulation system was in satisfactory   |
|  | Dike area and tank crisscross      | The general condition was in satisfactory and no product spill unless to find minor water flooding on the concrete floor |
|  | Bond wall and site drainage system | Surface crack was observed on bond wall and mud was accumulated in channel of site drainage system                       |





## APPENDIX C

### NDT AND SURVEY RESULTS

**APPENDIX C NDT AND SURVEY RESULTS**

**C1**  
Tank Roof Nozzle UT Measurements

**C2**  
Tank Roof UT Measurements

**C3**  
Tank Shell Nozzle UT Measurements

**C4**  
Tank Shell UT Measurements

**C5**  
Tank Bottom Projection Plate UT Measurements

**C6**  
Tank Settlement Survey

**C7**  
Tank Earth Grounding Measurement

**C1 Tank Roof Nozzle UT Measurements**

- Thicknesses scanning of nozzle neck were made in order to detect corrosion.
- Results are recorded of 4 clock positions.
- When significant corrosion was found the absolute minimum thickness was reported together with the location.

| Nozzle No. | Nozzle description | Size (inch/mm) | Nominal Thickness (mm) | 11 O'clock (mm) | 3 O'clock (mm) | 6 O'clock (mm) | 9 O'clock (mm) |
|------------|--------------------|----------------|------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| N-16       | BV                 | 10"sch40S      | 9.27                   | 8.96            | 8.80           | 8.59           | 8.99           |
| N-1        | SPARE              | 4"sch40S       | 6.02                   | 6.09            |                |                |                |

■ Not accessible.

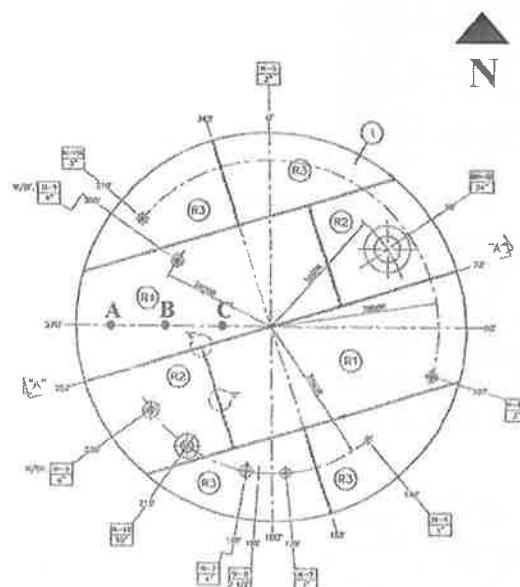
Note: N/A

**C2 Tank Roof UT Measurements**

- Ultrasonic thickness measurements were taken on roof by a direction around the tank as per observation window making that related to the direction of tank.
- TML was taken increment inward to the tank as sample marking on drawing.

| Direction | Nominal Thickness (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | Minimum Reading (mm) |
|-----------|------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| 0°/360°   | 5.00                   | 5.42   | 5.73   | 5.44   | 5.10                 |
| 90°       |                        | 5.40   | 5.42   | 5.43   |                      |
| 180°      |                        | 5.16   | 5.12   | 5.10   |                      |
| 270°      |                        | 5.21   | 5.27   | 5.22   |                      |

Note: N/A



Tank Roof and Roof Nozzles Arrangement





### C3 Tank Shell Nozzle UT Measurements

Note: Tank shell nozzle and manhole cannot inspection due to the nozzles and manhole neck covered by insulation system.

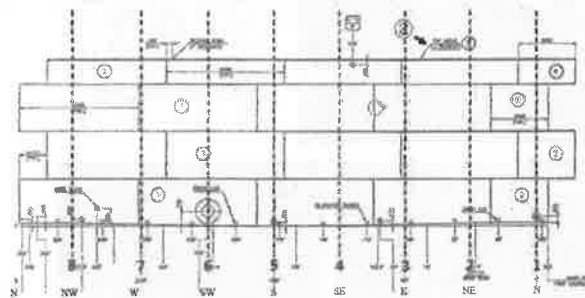
### C4 Tank Shell UT Measurements

- For bottom to top shell course, Min. thickness reading was recorded by the specified location as on the observation window along spiral staircase by 1 value reading of each window.

| Shell Course | Window No. | Nominal Thickness (mm) | Along Staircase (mm) | Minimum reading (mm) |
|--------------|------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 1            | 1          | 5.00                   | 5.23                 | 5.14                 |
|              | 2          |                        | 5.45                 |                      |
|              | 3          |                        | 5.14                 |                      |
| 2            | 4          | 5.00                   | 5.43                 | 5.22                 |
|              | 5          |                        | 5.33                 |                      |
|              | 6          |                        | 5.22                 |                      |
| 3            | 7          | 5.00                   | 5.44                 | 5.29                 |
|              | 8          |                        | 5.37                 |                      |
|              | 9          |                        | 5.29                 |                      |
| 4            | 10         | 5.00                   | 5.33                 | 5.33                 |
|              | 11         |                        | 5.34                 |                      |

Not accessible.

Note: N/A



Tank Shell, Shell Nozzles Arrangement, and Shell Settlement Station (Outside View)

Daicon Inspection Technologies Co., Ltd. Tel:033 012484-7  
www.daicon-inspection.com info@daicon-inspection.com

Page 31 of 49



### C5 Tank Bottom Protection Plate UT Measurements

Note: Tank bottom protection plate cannot inspection due to it is covered by asphalt pad.



### C6 Tank Settlement Survey

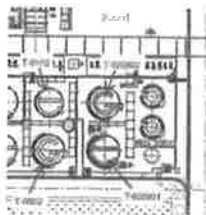
- Carry out on tanks with diameter > 6m, typically.
- Measurements at a minimum of 8 locations.
- Maximum distance between any two points is 9.7 m.
- Measurements stations were mark on tank bottom vertical weld seam.
- Shell settlement survey was performed from external. Exam point (evaluation locations) was taken on bottom horizontal weld seam.
- Count at the north of tank in clockwise position.

Are survey location points equally spaced around circumference? yes

| Evaluation location at the tank (Mark on shell step) | Distance from vertical weld in clockwise direction (mm) | Cumulative distance around tank (mm) | Relative level / distance above datum point* (mm) |
|--|---|--------------------------------------|---|
| 1  | 0   | 0/27363                              | 2690/2683   |
| 2  | 3420  | 3420                                 | 2694  |
| 3  | 3420  | 6841                                 | 2698  |
| 4  | 3420  | 10261                                | 2698  |
| 5  | 3420  | 13682                                | 2691  |
| 6  | 3420  | 17102                                | 2689  |
| 7  | 3420  | 20522                                | 2692  |
| 8  | 3420  | 23943                                | 2687  |

### C6 Tank Settlement Survey (continued)

- Reference point marked on the basement of support column around V-0802 – stand in the middle of Tank No. T-0170, T-20802, T-20801 and T-0802. (Located area, yellow spot of above picture)



Note:  
Reference location here is just simply state for bench mark or means temporary reference use. In order to set the base line on reference level only. Please do not imply valid reference or in used of permanently reference level.

### C6 Tank Settlement Survey (continued)

Sub Para. B.3.3 - Shell Settlement

Calculation of Maximum Out of Plane Deflection

$$\delta = \frac{(C^2 \times Y \times H^3)}{24 \times E \times I}$$

Where:  
 $\delta$  = Deflection (in)  
 $C$  = Arc length between measurement points (ft)  
 $Y$  = Yield strength (psi)  
 $E$  = Young's Modulus (psi)  
 $H$  = Tank height (ft)  
 $I$  = Moment of Inertia (in<sup>4</sup>)

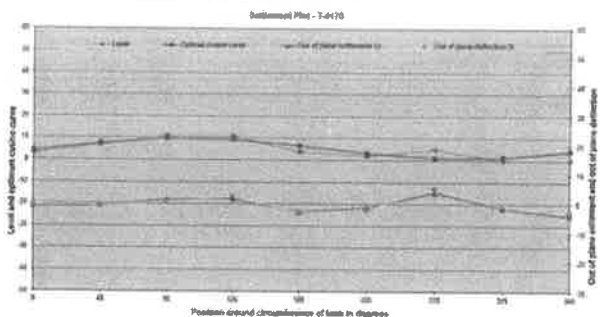
API 653, Para B.3.2.4 - Determination of Actual Settlement

$$S_{max} = (S_{avg} \times 1.5) + (S_{avg} \times 1.5)$$

Where:  
 $S_{max}$  = Maximum settlement (in)  
 $S_{avg}$  = Average settlement (in)  
 $S_{avg}$  = Average settlement (in)

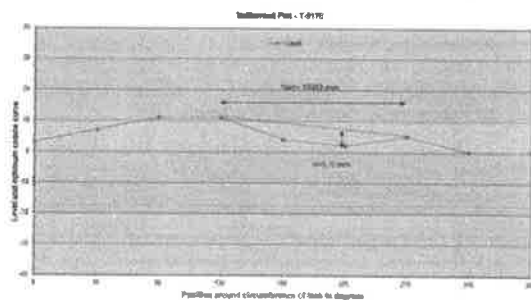
Where:  
 $S_{max}$  = Maximum settlement (in)  
 $S_{avg}$  = Average settlement (in)

Predicted settlement (in) = 0.000 in  
 Data discrepancy (predicted vs. actual) = 0.000 in



### C6 Tank Settlement Survey (continued)

Results of calculations shows a coefficient of determination (R<sup>2</sup>) value of 0.72 which is below the acceptable value of >0.9 required by API 653, the procedure in B.2.2.5 should be considered.



Determination of Permissible Settlement per API 653, Paragraph B.3.2.2

Where:  
 $S_{max}$  = Maximum settlement (in)  
 $S_{avg}$  = Average settlement (in)  
 $D$  = Diameter in feet  
 $Y$  = Yield strength (psi)  
 $E$  = Young's Modulus (psi)  
 $H$  = Tank height in feet  
 $R^2$  = Coefficient

Where:  
 $S_{max}$  = Maximum settlement (in)  
 $S_{avg}$  = Average settlement (in)

Assessment:

| Acceptance per API 653   | Score | St  | Result   |
|--|-------|-----|----------|
| The maximum out of plane deflection, where the greatest deviation from the optimum curve occurs over the shortest interval between measurements, shall not exceed the maximum permissible out-of-plane deflection calculated from formula in B.3.2.2 | 0.00  | 0.0 | Accepted |

$$S_{max} = \min \left[ R \times S_{avg} \times \left( \frac{D}{100} \right)^2, 4.0 \right]$$

| Tank Diameter<br>ft | Open Top Tanks,<br>ft | Filled Roof Tanks,<br>ft |
|---------------------|-----------------------|--------------------------|
| $D \leq 60$         | 25.7                  | 10.5                     |
| $60 < D \leq 80$    | 7.8                   | 5.8                      |
| $80 < D \leq 120$   | 6.5                   | 3.9                      |
| $120 < D \leq 180$  | 4.0                   | 2.3                      |
| $180 < D \leq 240$  | 3.8                   | Not applicable           |
| $240 < D \leq 300$  | 2.4                   | Not applicable           |
| $300 < D$           | Not applicable        | Not applicable           |

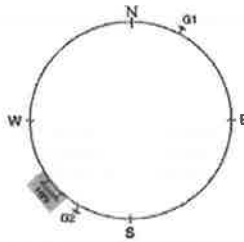
Where:

$S_{max}$  is in permissible out-of-plane settlement, in inches;  
 $S_{avg}$  is in average settlement and, see B.2.2.5.1, in feet;  
 $D$  is tank diameter, in feet (ft);  
 $Y$  is yield strength of the shell material, in pound force per square inch (lb/in<sup>2</sup>);  
 $E$  is Young's Modulus, in pound force per square inch (lb/in<sup>2</sup>);  
 $H$  is tank height, in feet.

## C7 Tank Earth Grounding Measurements

- Tank grounding measurement is measuring ground resistance.
- Grounding measurements was taken by clamp-on.

| Location | Resistance Limit ( $\Omega$ ) | Resistance reading ( $\Omega$ ) |
|----------|-------------------------------|---------------------------------|
| G1       | 10                            | 0.04                            |
| G2       |                               | 0.04                            |



## APPENDIX D

### SHELL MINIMUM REQUIRED THICKNESS CALCULATION

## **APPENDIX E**

## CERTIFICATES

The minimum thickness solution, a 3/4 inch solid section, 1.4131

Event (Inputs)

| Event (Inputs)       | Min.  | Max.  | Assumed |
|----------------------|-------|-------|---------|
| Peak Moment (k)      | 1.25  | 1.40  | 1.32    |
| Max Axial Load (k)   | 1.75  | 2.00  | 1.87    |
| Product Slendery (k) | 0.00  | 0.00  | 0.00    |
| Corr. Moment Mod (k) | 1.10  | 1.10  | 1.10    |
| Mod. Yielding (k)    | 50.00 | 50.00 | 50.00   |
| Mod. Tension (k)     | 50.00 | 50.00 | 50.00   |
| Mod. Yielding (k)    | 50.00 | 50.00 | 50.00   |
| Mod. Tension (k)     | 50.00 | 50.00 | 50.00   |

Link Moment AISC Type 304 AISC Type 304

S = This output is 0.000 if 0.67 k or 0.67 k solid section 1.21 20000 psi

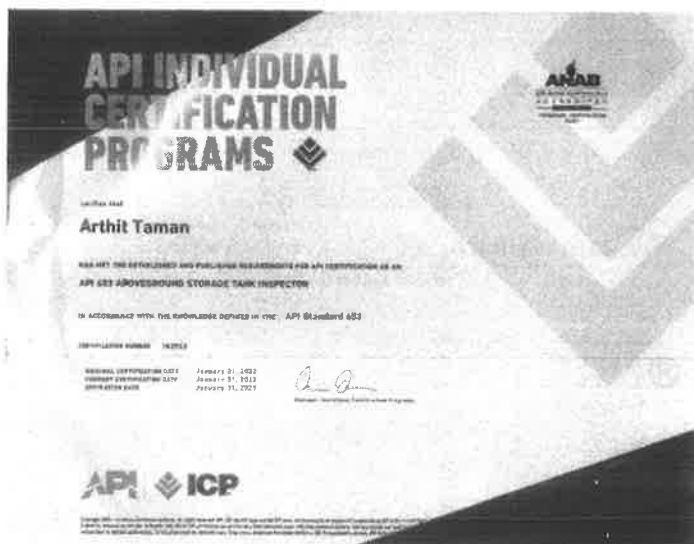
Height from bottom of solid section to maximum fixed end  
 end height of foot for most conservative solution

| Start No | Height of End<br>Section (ft) | Height to maximum fixed end<br>end height of foot for most conservative solution | Height to maximum fixed end<br>end height of foot for most conservative solution | Height to maximum fixed end<br>end height of foot for most conservative solution |
|----------|-------------------------------|--|--|--|
| 1        | 2.425                         | 2.56   | 26.10  | 7.86   |
| 2        | 2.420                         | 2.56   | 17.10  | 5.20   |
| 3        | 2.430                         | 2.54   | 9.22   | 2.01   |
| 4        | 1.000                         | 4.07   | 1.26   | 0.30   |

Stress is solid on the base 2.56 feet for any solid section

The minimum thickness for each solid is calculated from assumed below

|                      |     |     |   |   |      |      |
|----------------------|-----|-----|---|---|------|------|
| Min. Thick. Case 1   | 2.0 | 3.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 2   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 3   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 4   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 5   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 6   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 7   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 8   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 9   | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 10  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 11  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 12  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 13  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 14  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 15  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 16  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 17  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 18  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 19  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 20  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 21  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 22  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 23  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 24  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 25  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 26  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 27  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 28  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 29  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 30  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 31  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 32  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 33  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 34  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 35  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 36  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 37  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 38  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 39  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 40  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 41  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 42  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 43  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 44  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 45  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 46  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 47  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 48  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 49  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 50  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 51  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 52  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 53  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 54  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 55  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 56  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 57  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 58  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 59  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 60  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 61  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 62  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 63  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 64  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 65  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 66  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 67  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 68  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 69  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 70  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 71  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 72  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 73  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 74  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 75  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 76  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 77  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 78  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 79  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 80  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 81  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 82  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 83  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 84  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 85  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 86  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 87  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 88  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 89  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 90  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 91  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 92  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 93  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 94  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 95  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 96  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 97  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 98  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 99  | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |
| Min. Thick. Case 100 | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0.19 | 0.19 |



**Systonics Co., Ltd.**  
18/11/12, Sukhumvit Rd., Nongpho, Huay Rong, Rayong 21150, Thailand  
Tel: +66(0) 394 145-8, Fax: +66(0) 394 149

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: EL211384  
Job No.: 21090047  
Page: 1 of 2

Customer Name: : DAICON INSPECTION TECHNOLOGIES CO., LTD.  
Customer Address: : 78/4-5 Moo 6,  
: Sukhumvit Rd., Ban Chang,  
: Rayong, 21130 Thailand

Received Date: : 08 Sep 2021  
Calibrated Date: : 08 Sep 2021  
Issued Date: : 08 Sep 2021

Instrument Description: : CLAMP ON EARTH TESTER  
Manufacturer: : HIOKI  
Model No.: : FT6380  
Serial Number: : 190622975

Tag No.: -  
Service: -  
Condition As Received: : Used

**Calibration Procedure:**  
Calibration were conducted using in-house calibration procedure according to direct measurement with reference standard.

**Procedure No.:**  
CP-FL-09

**Comment:**

**Reference Standards/Instrument:**

| Instrument Name              | Model        | Serial No.   | Cert. No.  | Due Date    |
|------------------------------|--------------|--------------|------------|-------------|
| Multi-Function Calibrator    | Fluke 5506A  | 9797595      | EE-0094-71 | 01 Jun 2022 |
| DC-AC Resistance Sub-Station | RET HANS-Y-5 | E1-153115068 | EL 200444  | 09 Sep 2021 |

**Traceability Information:**  
- Traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Metrology (Thailand), NIMT.

**Environmental Conditions:**  
Temperature: (23 +/- 3) °C Relative Humidity: (50 +/- 15) %

**Calibration Information:**  
- The result of calibration was found accurate as shown on data and place of calibration only.  
- The reported uncertainty of measurement is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing confidence level of approximately 95%.

Calibrated by: : Mr. Suputtana Prasasi

Approved Signature  
Systonics Co., Ltd.  
Prasanna Wangchul  
Mr. Tanawat Sriphakdee

This certificate may not be reproduced, except in full unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.

**Systonics Co., Ltd.**  
18/11-12, Sukhumvit Rd., Nongpho, Huay Rong, Rayong 21150, Thailand  
Tel: +66(0) 394 145-8, Fax: +66(0) 394 149

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: EL211384  
Page: 2 of 2

| Range  | Standard Value | UUC* Reading | Error    | (±) Uncertainty |
|--|----------------|--------------|----------|-----------------|
| <b>Function: AC Current Clamp Measurement (Without Adjustment)</b>       |                |              |          |                 |
| 20 mA  | 2.00000 mA     | 50 Hz        | 2.00 mA  | 0.014 mA        |
| 20 mA  | 18.0000 mA     | 50 Hz        | 17.96 mA | 0.020 mA        |
| 200 mA   | 20.0000 mA     | 50 Hz        | 20.0 mA  | 0.062 mA        |
| 200 mA   | 180.000 mA     | 50 Hz        | 179.5 mA | 0.17 mA         |
| 2 A  | 0.200000 A     | 50 Hz        | 0.200 A  | 0.00050 A       |
| 2 A  | 1.00000 A      | 50 Hz        | 1.795 A  | 0.0091 A        |
| 20 A   | 2.00000 A      | 50 Hz        | 2.00 A   | 0.0092 A        |
| 20 A   | 18.0000 A      | 50 Hz        | 17.95 A  | 0.20 A          |
| 60 A   | 30.00 A        | 50 Hz        | 29.9 A   | 0.50 A          |
| 60 A   | 54.00 A        | 50 Hz        | 53.9 A   | 0.66 A          |
| <b>Function: Ground Loop Resistance Measurement (Without Adjustment)</b> |                |              |          |                 |
| 0.2 Ω  | 0.000 Ω        |              | -0.01 Ω  | 0.0063 Ω        |
| 0.2 Ω  | 0.100 Ω        |              | 0.10 Ω   | 0.0063 Ω        |
| 0.2 Ω  | 0.180 Ω        |              | 0.18 Ω   | 0.0063 Ω        |
| 2 Ω  | 1.000 Ω        |              | 0.99 Ω   | 0.0063 Ω        |
| 2 Ω  | 1.800 Ω        |              | 1.80 Ω   | 0.0063 Ω        |
| 20 Ω   | 10.000 Ω       |              | 9.96 Ω   | 0.0068 Ω        |
| 20 Ω   | 18.000 Ω       |              | 17.91 Ω  | 0.0074 Ω        |
| 50 Ω   | 25.000 Ω       |              | 25.0 Ω   | 0.008 Ω         |
| 50 Ω   | 45.000 Ω       |              | 44.9 Ω   | 0.009 Ω         |
| 100 Ω  | 50.000 Ω       |              | 49.9 Ω   | 0.009 Ω         |
| 100 Ω  | 90.000 Ω       |              | 89.9 Ω   | 0.060 Ω         |
| 200 Ω  | 100.000 Ω      |              | 99.4 Ω   | 0.12 Ω          |
| 200 Ω  | 190.000 Ω      |              | 177.6 Ω  | 0.12 Ω          |
| 400 Ω  | 200.000 Ω      |              | 197 Ω    | 0.58 Ω          |
| 400 Ω  | 360.000 Ω      |              | 351 Ω    | 0.58 Ω          |
| 600 Ω  | 340.000 Ω      |              | 512 Ω    | 1.2 Ω           |
| 1200 Ω   | 600.000 Ω      |              | 589 Ω    | 5.8 Ω           |
| 1600 Ω   | 1000.000 Ω     |              | 840 Ω    | 5.8 Ω           |

**Remark:** (\*) UUC: Unit Under Calibration  
Function Ground Loop Resistance Measurement Based on Users Manual HIOKI FT6380

**END OF CALIBRATION**

**DAICON** **Dacon Inspection Technologies Co., Ltd.**  
78/4-5 Moo 6, Sukhumvit Road, Ban Chang, Rayong, 21130, THAILAND  
Phone: (66) 0 3301 2484-7 Fax: (66) 0 3301 2530

## Certificate of Calibration

Work Order No.: IN2023-07-05  
Certificate No.: DIST185-2022  
Page: Page 1 of 2

1. Client  
Name : : Store section / Daicon Inspection Technologies Co., Ltd.  
Address : : 78/4-5 Moo 6, Sukhumvit Road, Ban Chang, Rayong, 21130, THAILAND

2. Calibration Subject  
Equipment : : Ultrasonic Thickness Measurement  
Manufacturer : : Olympus  
Model : : 38 DL PLUS  
Serial No.: : 140818402  
ID No.: : UTM 45  
Description : : Probe type D750-SM 5MHz Probe Serial No : 921708

3. Received Date : : 18 June 2022  
4. Calibration Date : : 18 June 2022

5. Environmental Conditions : : Ambient Temperature (20 ± 2) °C  
Relative Humidity (55 ± 20) %  
Location : : Permanent Laboratory

6. Calibration Procedure  
Calibration Method and / or Brief Description: This Certificate is Traceable to the International System of Units (SI).  
In house method: The calibration result with attached was done according to Daicon Inspection Technologies Co., Ltd. by standard W-TEC02-03 Ultrasonic Thickness Measurement According to Direct measurement method with gauge block

7. List of Use Standards / Specifications

| Item | Instrument  | Manufacturer | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date  |
|------|-------------|--------------|-------|------------|-----------------|-----------|
| 1    | Stop Block  | None         | A1018 | 150916-2   | 220418CA44      | 19-Apr-23 |
| 2    | Data logger | Almemo       | 2470  | H1110057   | 220418DA35      | 19-Apr-23 |

8. Calibration Results : : Refer attached file  
9. Measurement Uncertainty : : Refer attached file

Calibration Performed By : :   
Name : : Mr. Worawat Vatcharattanasakul  
Position : : Calibration Engineer

Approved By : :   
Name : : Mr. David Kuakamelad  
Position : : Operation-QA/QC & Store Manager

Issue Date : : 18 June 2022

The report uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%.

This result of calibration was found accurate as shown on data and place of calibration only. This certificate may not be reproduced other than with the prior written approval from the Laboratory Manager of Daicon Inspection Technologies Co., Ltd.

## Calibration Results

Cert. No.: DST185-2022  
Page: 3 of 2

Result of Calibration : Without adjustment  
Scale range : 1 mm to 100 mm  
Resolution : 0.01 mm

This certifies that Calibration of the above Ultrasonic gauging system has been verified within the tolerance and measurement range indicated below, using calibration standards with measured thickness traceable to the Calibration standards material is A1018.

### Measurement Result

| Range          | Nominal length (mm) | UUC* Reading (mm) | Deviation (mm) | Measurement Uncertainty (mm) |
|----------------|---------------------|-------------------|----------------|------------------------------|
| 1 mm to 100 mm | 0.995               | 1.00              | -0.01          | 15.0                         |
|                | 1.998               | 2.00              | 0.00           | 15.0                         |
|                | 4.001               | 4.00              | 0.00           | 15.0                         |
|                | 6.015               | 6.02              | 0.00           | 15.0                         |
|                | 8.024               | 8.03              | 0.00           | 15.0                         |
|                | 10.018              | 10.02             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 20.006              | 20.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 29.998              | 30.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 39.999              | 40.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 49.995              | 50.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 60.004              | 60.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 70.001              | 70.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 79.984              | 80.00             | -0.01          | 15.0                         |
|                | 89.998              | 90.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 99.942              | 99.95             | 0.00           | 15.0                         |

Calibration interval will vary based on usage handling and storage conditions. The Certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Operations QA/QC & Store Manager Department.

Note:

### Uncertainty of Measurement

The uncertainty stated is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k = 2.00$ . It has been determined in accordance with EA publication EA-4/02 "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration" and ISO9001 "The Expression of Uncertainty and Confidence in Measurement". The value of the measurement lies within the assigned range of values with a probability of 95%.

End of Certificated  
Effective Date : 30 Dec 2021

Page 48 of 49

F-PTC13-02 Rev.04



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

229/12-13 Moo 4, Thepharak, Mueang, Samut Prakan 10270  
Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507  
E-mail: service@thaiheartcal.com

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: S0-2304056/22

Page 1 of total 3 pages

Customer: DAON INSPECTION SERVICES CO., LTD.  
78/4 Moo 6, Sukhumvit Rd., Bai Chang, Rayong 21130 Thailand

Equipment: Survey Camera(Theodolite)  
Manufacturer: SOKKIA Model: CX-105  
Serial No.: GS9280 ID No.: TE001547

Environmental Conditions: Ambient Temperature: (20 ± 1) °C  
Relative Humidity: (55 ± 15) %  
Atmospheric Pressure: -  
Calibration Location: Huskies Laboratory (-)

Received Date: 23 April 2022  
Calibration Date: 23 April 2022

Date of Issue: 26 April 2022

Checked by: [Signature] Approved by: [Signature]  
Act as Technical Manager Representative of Managing Director

( ) ( Krisyos K. ) (✓) ( Sakda Y. ) ( Dr. Ekachai Puttittong )  
( ) ( Paliphan K. ) ( ) ( Onnapa P. )  
( ) ( Pongsak H. ) ( ) ( Nitiphong K. )  
( ) ( Kanung C. ) ( ) ( Nonthachai K. )  
( ) ( Prannong P. ) ( ) ( Nuppol P. )

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Page 47 of 48



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

229/12-13 Moo 4, Thepharak, Mueang, Samut Prakan 10270  
Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507  
E-mail: service@thaiheartcal.com

Certificate No.: S0-2304056/22

Page 3 of total 3 pages

### Measurement Results (Cont.):

#### 3. Bubble-level measurement

##### Sub Bubble Tube:

| Graduation Div. (Right) | Measured Value (mm/m) |          | Graduation Div. (Left) | Measured Value (mm/m) |          |
|-------------------------|-----------------------|----------|------------------------|-----------------------|----------|
|                         | Forward               | Backward |                        | Forward               | Backward |
| Right Reference Line    | 1.400                 | 1.422    | Left Reference Line    | 1.908                 | 1.905    |

The uncertainty of measurement was  $\pm 3.87$  mm/m.

#### 4. Measurement the angle accuracy

| NOMINAL | Position   | Instrument Reading | Correction  |
|---------|------------|--------------------|-------------|
| 0°      | HORIZONTAL | 0° 00' 00"         | 0° 00' 00"  |
| 45°     |            | 45° 00' 00"        | 0° 00' 00"  |
| 90°     |            | 90° 00' 01"        | 0° 00' -01" |
| 270°    |            | 270° 00' 00"       | 0° 00' 00"  |
| 315°    |            | 315° 00' 00"       | 0° 00' 00"  |
| 360°    |            | 359° 59' 59"       | 0° 00' 01"  |
| 0°      | VERTICAL   | 0° 00' 00"         | 0° 00' 00"  |
| 15°     |            | 14° 59' 41"        | 0° 00' 19"  |
| 30°     |            | 29° 59' 45"        | 0° 00' 15"  |
| 0°      |            | 0° 00' 00"         | 0° 00' 00"  |
| 15°     |            | 14° 59' 45"        | 0° 00' 15"  |
| 30°     |            | 29° 59' 43"        | 0° 00' 17"  |

The uncertainty of measurement was  $\pm 6.7''$

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

229/12-13 Moo 4, Thepharak, Mueang, Samut Prakan 10270  
Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8435, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8507  
Website: www.thaiheartcal.com E-mail: service@thaiheartcal.com

Certificate No.: S0-2304056/22

Page 2 of total 3 pages

### Reference Method:

- The calibration method used was CP-257 an in-house method.
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

### Reference Standard Instruments

| Type                  | Model   | Serial No.             | Cert. No.     | Due Date      | Traceability |
|-----------------------|---|------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Electronic Inclinator | 016F150-122-001, 016F150-243-001, 016F004-001 | 0 0267, 0 0268, 0 0758 | DA-0033-20    | Aug. 19, 2022 | NIMT         |
| Optical Collimator    | W550-10TD                                     | 2021-1784              | JO-0404001/22 | Apr. 4, 2024  | THC          |

From This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

- THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.
- NIMT, National Institute of Metrology (Thailand).

### Measurement Results:

#### 1. Inspection

| Parameter                        | Spec    | Without Adjust |
|----------------------------------|---------|----------------|
| Circular Bubble Sensitivity 360° | 10/2 mm | Center         |
| Plate Bubble Sensitivity 360°    | -       | Center         |
| Vertical - Axis 36°, 60°         | -       | Center         |
| 11- Double Center Error          | -       | OK             |
| Electronics Error                | -       | OK             |
| Optical Plummets Error 360°      | -       | Center         |

#### 2. Checking the Additive distance constant of the Total Station

| Position | Instrument Reading (M) |       |       |       |
|----------|------------------------|-------|-------|-------|
|          | 1                      | 2     | 3     | 4     |
| A-B      | 6.411                  | 6.413 | 6.412 | 6.413 |
| C-A      | 3.201                  | 3.202 | 3.202 | 3.202 |
| C-B      | 3.204                  | 3.205 | 3.205 | 3.205 |

Calibrated by: Adisak

REV.02 26/01/53

P-029

Page 48 of 49

F-029

Calibrated by: Adisak

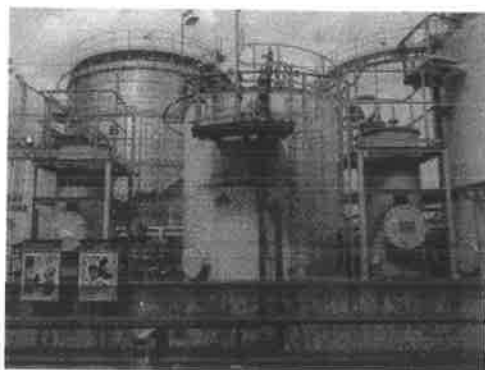
REV.02 26/01/53

Page 49 of 49



## TANK INSPECTION REPORT

### BST ENEOS ELASTOMER COMPANY LIMITED



## EXTERNAL INSPECTION

### TANK NO. T-0201

15 JULY 2022



## TANK INSPECTION REPORT

### FOR

### BST ENEOS ELASTOMER COMPANY LIMITED

## EXTERNAL INSPECTION

### TANK NO. T-0201

15 July 2022  
Report No: 2207011\_Rev.00

PREPARED BY  
DAICON INSPECTION TECHNOLOGIES CO., LTD.

78/4-5 Moo 6, Sukhumvit Road  
Ban Chang, 21130 Rayong

Tel: 033 012484-7

Prepared : Mr. Arthit Tanan



Date: August 8, 2022

QA/QC

Reviewed : Miss Mintra Wongwirat

Signature

Date: August 8, 2022

Final

Approved : Mr. David Kuakanchad

Signature

Date: August 8, 2022



## TABLE OF CONTENTS

|   | Page |
|---|------|
| 1. INTRODUCTION   | 1    |
| 2. SCOPE OF WORK  | 1    |
| 2.1 Inspection, NDT and surveys carried out               | 1    |
| 2.2 NDT and survey equipment used                         | 1    |
| 3. TANK DATA  | 3    |
| 4. EXECUTIVE SUMMARY                                      | 4    |
| 4.1 External inspection finding                           | 4    |
| 5. REMAINING LIFE AND INSPECTION INTERVAL ASSESMENT       | 6    |
| APPENDIX A - API VISUAL INSPECTION CHECKLIST              | 7    |
| APPENDIX B - PICTURE LOGS                                 | 16   |
| B1 Visual inspection pictures                             | 17   |
| APPENDIX C - NDT AND SURVEY RESULTS                       | 24   |
| C1 Tank Roof Nozzle UT Measurements                       | 26   |
| C2 Tank Roof UT Measurements                              | 27   |
| C3 Tank Shell Nozzle UT Measurements                      | 29   |
| C4 Tank Shell UT Measurements                             | 30   |
| C5 Tank Bottom Projection Plate UT Measurements           | 32   |
| C6 Tank Settlement Survey                                 | 33   |
| C7 Tank Tilt Survey                                       | 38   |
| C8 Tank Earth Grounding Measurement                       | 39   |
| APPENDIX D - Shell Minimum Required Thickness Calculation | 40   |
| APPENDIX E - Certificates                                 | 42   |



## 1. INTRODUCTION

At the request of BST ENEOS Elastomer Company Limited for an external inspection of Tank No. T-0201 was carried out. The inspection was carried out by a team of inspectors under supervision of certified API 653 inspector. The inspection was carried out on 15 July 2022.

## 2. SCOPE OF WORK

An external inspection for aboveground storage tank in accordance with the API 653 code was carried out. Paragraph 2.1 summarizes the scope of works carried out. Paragraphs 2.2 displays the details of NDT and survey equipment used.

### 2.1 INSPECTION NDT AND SURVEYS CARRIED OUT

| Inspection type                       | Carried out | Not carried out | Remarks |
|---------------------------------------|-------------|-----------------|---------|
| API visual inspection checklist       | x           |                 |         |
| Visual inspection tank roof and shell | x           |                 |         |
| UT projection plate                   | x           |                 |         |
| UT bottom shell nozzles               | x           |                 |         |
| UT on shell                           | x           |                 |         |
| UT on roof nozzles                    | x           |                 |         |
| UT on roof                            | x           |                 |         |
| Settlement survey                     | x           |                 |         |
| Tilt survey                           | x           |                 |         |
| Earth grounding measurement           | x           |                 |         |

### 2.2 NDT AND SURVEY EQUIPMENT USED

| Tank equipment           | Brand/Model     | Serial number |
|--------------------------|-----------------|---------------|
| UTM equipment            | 38 DL PLUS      | 149818402     |
| Survey Camera Theodolite | CX-105          | GS9280        |
| Earth Ground Clamp       | HIKOKI / FT6350 | 190322975     |



### PRIORITY CLASSIFICATION

Based on Dacon Inspection Technologies Company Limited practice, the Inspector must use the classification guideline system below to prioritize repairs recommendation.

CLASS 1A ITEMS: The tank is not suitable for the intended service or tank remaining life did not reach the suitable inspection interval. Repairs required before the tank can be placed in service:

- No recommendation

CLASS 1B ITEMS: The tank is still suitable for service. Repairs is recommended to maintain tank integrity and extend the tank remaining life, but not imperative to returning the tank into service:

- No recommendation

CLASS 2 ITEMS: In addition, while not imperative to returning the tank into service;

- Bottom sealing material on tank projection should be considered to provide to prevent possible water ingress under tank projection plates.

CLASS 3 ITEMS: The following items are listed for continuous monitoring and should be reviewed during the next inspection.

- No recommendation

#### Inspection Interval:

Date of next external inspection: July 2027



### 3. TANK DATA

| Tank data                                |                            |                        |             |
|--|----------------------------|------------------------|-------------|
| Status:                                  | Operational                |                        |             |
| Type of tank (Self supported, (U FR):    | Self-supported             |                        |             |
| Product:                                 | CHX                        |                        |             |
| Product specific gravity:                | 0.762                      |                        |             |
| Diameter:                                | 3,460 mm                   |                        |             |
| Height:                                  | 4,940 mm                   |                        |             |
| Max. fill height:                        | 3,759 mm (HLL.)            |                        |             |
| Material specification of shell plate:   | ASTM A283 Gr. C            |                        |             |
| Radiography (Joint efficiency):          | 0.85                       |                        |             |
| Corrosion Allowance:                     | 1.20 mm                    |                        |             |
| Design code:                             | API 650 11* + Add.3 - 2011 |                        |             |
| Design pressure:                         | Full Liquid+400mmwq        |                        |             |
| Working pressure:                        | ATM                        |                        |             |
| Design temperature:                      | 60°C                       |                        |             |
| Operate temperature:                     | 40°C                       |                        |             |
| Design capacity:                         | 77.2 m <sup>3</sup>        |                        |             |
| Working capacity:                        | 67 m <sup>3</sup>          |                        |             |
| Date constructed:                        | 2012                       |                        |             |
| Date and type of last inspection:        | No information.            |                        |             |
| Material specification of bottom plate:  | ASTM A283 Gr. C            |                        |             |
| Thickness of bottom plates:              | 10.00 mm                   |                        |             |
| Material specification of annular plate: | None                       |                        |             |
| Thickness of annular plates:             | None                       |                        |             |
| Material specification of roof plate:    | ASTM A283 Gr. C            |                        |             |
| Thickness of roof plates:                | 9.00 mm                    |                        |             |
| Shell plate:                             | Course No.                 | Maximal Thickness (mm) | Height (mm) |
|  | Course 3                   | 6.00                   | 1010        |
|  | Course 2                   | 6.00                   | 1500        |
|  | Course 1                   | 6.00                   | 2420        |



### 4. EXECUTIVE SUMMARY

Tank No. T-0201 was inspected by Dacon Inspection Technologies Company Limited on 15 July 2022. The scope of inspection includes the external inspection for tank roof and shell, tank survey and thickness measurement.

#### 4.1 INSPECTION FINDING (EXTERNAL INSPECTION)

##### 4.1.1 DIKED AREA

- Dike and tank compound were in satisfactory condition.
- Dike drain was cleared and no sign of lacking drainage or flood.
- Spill product or leaking was not found.

#### Recommendation;

- No recommendation.

##### 4.1.2 FOUNDATION & BOTTOM PROJECTION PLATE

- The tank was stand on concrete pad.
- Tank bottom plate (projection) beyond the presented slight of paint degradation.
- No bottom sealing material provide for tank bottom plate.
- Earth grounding connection was satisfied.
- Tank bottom projection plate not revealed significant of wall loss.

#### Recommendation;

##### Class 2.

- Bottom sealing material on tank projection should be considered to provide and prevent possible water ingress under tank projection plates.

##### 4.1.3 SHELL

- The shell external protective coating found minor deterioration.
- Shell tank mechanical condition, as the resulted of tank survey found;
  - Tilting measurement was found within limit per API 653.
  - Tilting measurement was found within limit per API 653.
- No significant major deformation of the tank shell was noted (Flat spots, peaking of the vertical welds and banding of the horizontal welds).
- Minimum thickness reading of each shell course as spots check as applicable area from bottom to top, not present sign of significant of wall loss.
- Protective painting presented minor deterioration.

#### Recommendation;

- No recommendation.

##### 4.1.4 SHELL APPURTENANCES

- UT thickness measurements, some shell nozzles showed:



No sign of wall loss.

- All shell appurtenances external protective painting found minor deterioration with chalking evident throughout.
- A ladder was satisfied condition.
- All attachments presented paint was minor deterioration.

#### Recommendation;

- No recommendation.

##### 4.1.5 ROOF

- Minimum thickness reading of tank roof by spots check revealed no sign of significant wall loss.
- Not present significant Temporary/Permanent deformation or Mechanical damage on tank roof.
- Protective paint was found minor deterioration with chalking evident throughout.

#### Recommendation;

- No recommendation.

##### 4.1.6 ROOF APPURTENANCES

- Roof handrail was found in satisfactory condition.
- Roof platform was found in satisfactory condition.
- Free vent was satisfactory condition.
- UT thickness measurements, some roof nozzles showed, no sign of wall loss.

#### Recommendation;

- No recommendation.

##### 4.1.7 OTHERS

- No comment.

#### Recommendation;

- No recommendation.





## 5. REMAINING LIFE AND INSPECTION INTERVAL ASSESSMENT

### EXTERNAL INSPECTION INTERVAL

The next external inspection shall be carried out within the lesser of 5 years or 1/4 of the remaining life based on the shell thickness and shell corrosion rate. Refer to paragraph 6.3.2.1 API653

| Shell Course No. | Height Course (mm) | Mat.      | Min. Specific Yield Stress, Y (MPa/ksi) | Min. Specific Tensile Stress, T (MPa/ksi) | Nom. Thk. (mm) | Min. Measured Thickness (mm) | Min. Retired Thk. T-rate (mm) | Years in Service | Corrosion Rate (mm/yr) | Remaining Life (Yrs.) |
|------------------|--------------------|-----------|---|---|----------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|-----------------------|
| 1                | 2420               | A283 Gr.C | 30060                                   | 55000                                     | 6.00           | 5.94                         | 2.54                          | 10               | 0.006                  | 567                   |
| 2                | 1500               | A283 Gr.C | 30060                                   | 55000                                     | 6.00           | 6.1                          | 2.54                          | 10               | N/A                    | >20                   |
| 3                | 1010               | A283 Gr.C | 30060                                   | 55000                                     | 6.00           | 6.07                         | 2.54                          | 10               | N/A                    | >20                   |

Noted:

Corrosion rate that presents herein are computed based on thickness reading and nominal thickness.

Therefore, the next external inspection shall be carried out within 5 years (2027).

## APPENDIX A

### API VISUAL INSPECTION CHECKLIST

#### Appendix A: API visual inspection checklist

Tank No. T-0201



| Paragraph   | Findings | Comments      | Notes |
|---|----------|---------------|-------|
| Identify the type of foundation (concrete ring, concrete slab, floating steel, barge float)                       | ✓        | Concrete slab |       |
| Check and document evidence of the settlement of the tank within inspection                                       | ✓        |               |       |
| Check for evidence of foundation settlement   | ✓        |               |       |
| Check if foundation is in a satisfactory condition  | ✓        |               |       |
| Check if foundation is free of structural defects or signs of corrosion or settlement                             | ✓        |               |       |
| Inspect for cracks, cracks or damaged concrete  | ✓        |               |       |
| Inspect and check for signs of impact or not opening for product and shell of the tank before or after inspection | ✓        |               |       |
| Inspect foundations that are not covered in the checklist of API  | ✓        |               |       |
| Check for foundation settlement (concrete ring, concrete slab, floating steel, barge float)                       | ✓        |               |       |
| Check if foundation is in a satisfactory condition  | ✓        |               |       |
| Check if tank shell and bottom are fully supported by the foundation  | ✓        |               |       |
| Check the settlement of the tank, are the support base  | ✓        |               |       |
| Check the extent of bottom sagging or where rock float is exposed   | ✓        |               |       |
| Check if the foundation is adequately sloping preventing water to enter under the tank                            | ✓        |               |       |
| Check if the foundation is free from cracks or damage   | ✓        |               |       |
| Report observations that are not covered in the checklist of API  | ✓        |               |       |

#### Appendix A: API visual inspection checklist

Tank No. T-0201



| Paragraph   | Findings | Comments      | Notes |
|---|----------|---------------|-------|
| Identify the type of foundation (concrete ring, concrete slab, floating steel, barge float)                       | ✓        | Concrete slab |       |
| Check and document evidence of the settlement of the tank within inspection                                       | ✓        |               |       |
| Check for evidence of foundation settlement   | ✓        |               |       |
| Check if foundation is in a satisfactory condition  | ✓        |               |       |
| Check if foundation is free of structural defects or signs of corrosion or settlement                             | ✓        |               |       |
| Inspect for cracks, cracks or damaged concrete  | ✓        |               |       |
| Inspect and check for signs of impact or not opening for product and shell of the tank before or after inspection | ✓        |               |       |
| Inspect foundations that are not covered in the checklist of API  | ✓        |               |       |
| Check for foundation settlement (concrete ring, concrete slab, floating steel, barge float)                       | ✓        |               |       |
| Check if foundation is in a satisfactory condition  | ✓        |               |       |
| Check if tank shell and bottom are fully supported by the foundation  | ✓        |               |       |
| Check the settlement of the tank, are the support base  | ✓        |               |       |
| Check the extent of bottom sagging or where rock float is exposed   | ✓        |               |       |
| Check if the foundation is adequately sloping preventing water to enter under the tank                            | ✓        |               |       |
| Check if the foundation is free from cracks or damage   | ✓        |               |       |
| Report observations that are not covered in the checklist of API  | ✓        |               |       |

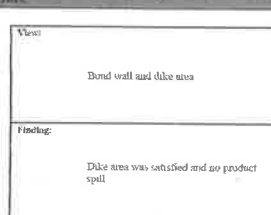
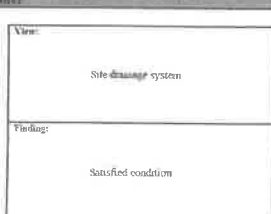


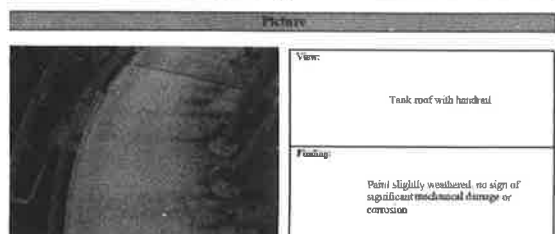
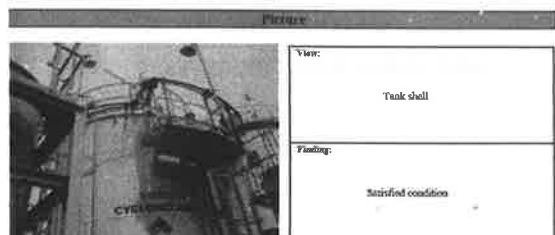
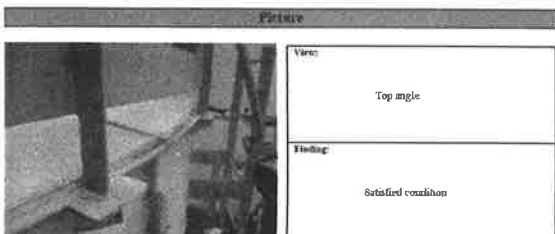
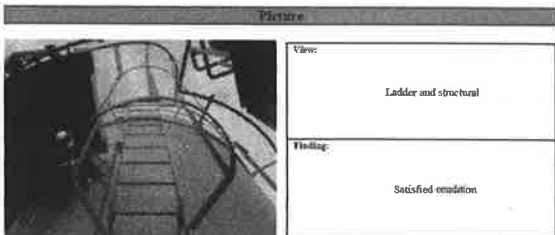
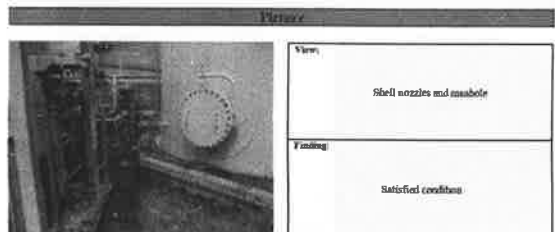
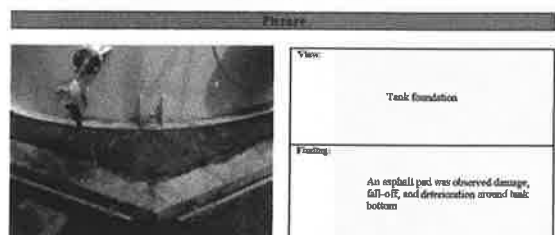
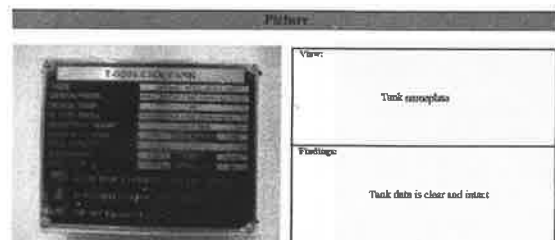
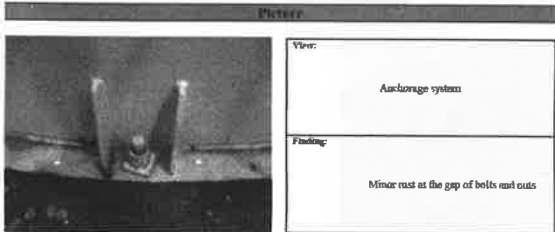
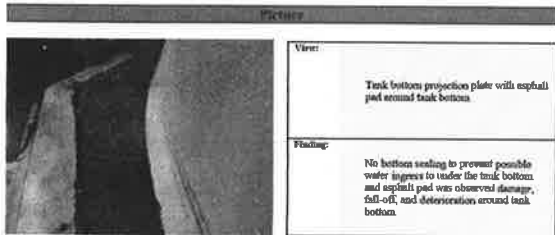
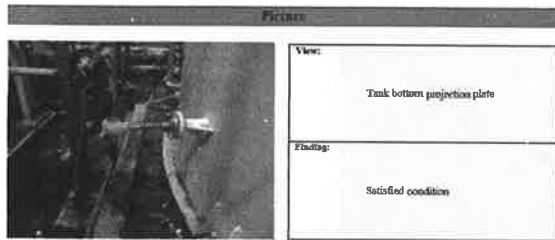
Page 14 of 50Page 15 of 50




## PICTURE LOGS



|   |   |
|---|---|
| <p>  <b>AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION</b><br/>         750 First Street, N.E.<br/>         Washington, D.C. 20002-4242<br/>         Phone: (202) 336-6000<br/>         Fax: (202) 336-6008<br/>         E-mail: <a href="mailto:info@apa.org">info@apa.org</a><br/>         Web: <a href="http://www.apa.org">http://www.apa.org</a> </p> | <p>  <b>AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION</b><br/>         750 First Street, N.E.<br/>         Washington, D.C. 20002-4242<br/>         Phone: (202) 336-6000<br/>         Fax: (202) 336-6008<br/>         E-mail: <a href="mailto:info@apa.org">info@apa.org</a><br/>         Web: <a href="http://www.apa.org">http://www.apa.org</a> </p> |
|---|---|




Picture:



| Picture   |   |
|---|---|
|  | <p>View: Roof nozzles</p> <p>Finding: Minor rust on flange connections (bolts and nuts)</p> |
| Picture   |   |
|  | <p>View: Breather valve</p> <p>Finding: Satisfactory condition</p>                          |
| Picture   |   |
|  | <p>View: Breather valve</p> <p>Finding: Mesh screen condition was in satisfactory</p>       |

## APPENDIX C

### NDT AND SURVEY RESULTS

| Picture  |  |
|--|--|
|  | <p>View: Cooling water system and foam system</p> <p>Finding: Satisfactory condition</p> |
| Picture  |  |
|  | <p>View: Cooling water system</p> <p>Finding: Satisfactory condition</p>                 |
| Picture  |  |
|  | <p>View: Foam chamber</p> <p>Finding: Minor rust with painting damage on cover plate</p> |

## APPENDIX C NDT AND SURVEY RESULTS

- C1  
Tank Roof Nozzle UT Measurements
- C2  
Tank Roof UT Measurements
- C3  
Tank Shell Nozzle UT Measurements
- C4  
Tank Shell UT Measurements
- C5  
Tank Bottom Projection Plate UT Measurements
- C6  
Tank Settlement Survey
- C7  
Tank Tilt Survey
- C8  
Tank Earth Grounding Measurement



### C1 Tank Roof Nozzle UT Measurements

- Thicknesses scanning of nozzle neck were made in order to detect corrosion.
- Results are recorded of 4 clock positions.
- When significant corrosion was found the absolute minimum thickness was reported together with the location.

| Nozzle No. | Nozzle description  | Size (inch/mm) | Nominal Thickness (mm) | N (mm) | E (mm) | S (mm) | W (mm) |
|------------|---------------------|----------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|
| N-9        | VC                  | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.49   | 5.51   | 5.48   | 5.78   |
| N-3        | BV                  | 6"Sch80        | 10.97                  | 11.17  | 11.32  | 10.88  | 11.67  |
| N-1A       | LT                  | 3"Sch80        | 7.62                   | 7.78   | 7.46   | 7.50   | 7.45   |
| MH-1B      | Manhole             | 24"Pl 6t       | 6.00                   | 5.99   | 5.94   | 5.97   | 5.93   |
| N-11       | Spare               | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.39   | 5.62   | 5.60   | 5.41   |
| N-18A      | LT                  | 3"Sch80        | 7.62                   | 7.30   | 7.53   | 7.55   | 7.26   |
| N-6        | Spare               | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.19   | 5.33   | 5.32   | 5.72   |
| N-2        | Liq. In (UNLOADING) | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.71   | 5.49   | 5.23   | 5.24   |
| N-10       | Spare(W/BF)         | 4"Sch80        | 8.56                   | 8.02   | 8.08   | 8.12   | 8.19   |
| N-7        | N2                  | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.27   | 5.31   | 5.34   | 5.52   |
| N-4        | Liq. In (CHX)       | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.59   | 5.80   | 5.74   | 5.15   |
| N-5        | Liq. In (CYCLE)     | 2"Sch80        | 5.54                   | 5.33   | 5.19   | 5.71   | 5.64   |

Note: N/A

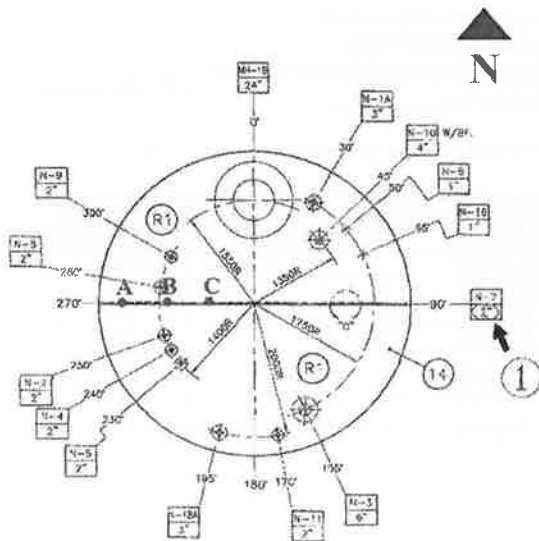


### C2 Tank Roof UT Measurements

- Ultrasonic thickness measurements were taken on roof by a direction around the tank as per drawing.
- TML was taken increment inward to the tank as sample marking on drawing.

| Direction | Nominal Thickness (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | Minimum Reading (mm) |
|-----------|------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| 0°/360°   | 9.00                   | 9.07   | 9.13   | 9.06   | 8.93                 |
| 90°       |                        | 9.02   | 9.01   | 8.03   |                      |
| 180°      |                        | 9.06   | 9.05   | 9.01   |                      |
| 270°      |                        | 9.00   | 8.93   | 8.97   |                      |

Note: N/A



Tank Roof and Roof Nozzles Arrangement



### C3 Tank Shell Nozzle UT Measurements

- Thicknesses scanning of nozzle neck were made in order to detect corrosion.
- Results are recorded of 4 clock positions.
- When significant corrosion was found the absolute minimum thickness was reported together with the location.

| Nozzle No. | Nozzle description | Size (inch/mm) | Nominal Thickness (mm) | 12 O'clock (mm) | 3 O'clock (mm) | 6 O'clock (mm) | 9 O'clock (mm) |
|------------|--------------------|----------------|------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| MH-1A      | Manhole            | 24"PL6t        | 6.00                   | 5.95            | 5.98           | 5.96           | 5.96           |
| N-1B       | LT                 | 3"sch80        | 7.62                   | 7.60            | 7.46           | 7.75           | 7.39           |

Note: N/A



#### C4 Tank Shell UT Measurements

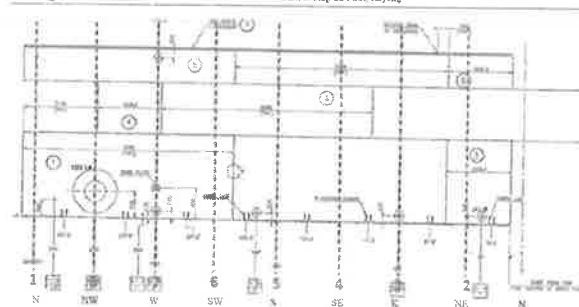
- For bottom shell course, Min. thickness reading was recorded by the specified location as following sketch in approximately location.
- For other shell course, Vertical alignment of 3 points Min. thickness reading was recorded by the specified location as following sketch in approximately location.



| Shell Course | Plate Point No. | Nominal Thickness (mm) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | Minimum reading (mm) |
|--------------|-----------------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| 1            | 1               | 6.00                   | 5.96   | 5.94   | 5.94   | 6.00   | 6.00   | 5.94                 |
|              | 2               |                        | 6.09   | 6.09   | 6.07   | 6.08   | 6.08   |                      |
|              | 3               |                        | 5.99   | 6.04   | 6.00   | 6.05   | 6.09   |                      |
| 2            | 1               |                        | 6.13   | 6.10   | 6.11   |        |        | 6.10                 |
| 3            | 1               |                        | 6.07   | 6.11   | 6.12   |        |        | 6.07                 |

Not accessible.

Note: N/A



Tank Shell, Shell Nozzle Arrangement, and Shell Settlement station (Outside View)

Dacon Inspection Technologies Co., Ltd. Tel: 033 612484-7  
www.dacon-inspection.com info@dacon-inspection.com

PAGE 21/50



#### C5 Tank Bottom Projection UT Measurements

- Ultrasonic thickness measurements were taken on projection plate 1 point every direction around the tank.
- The measurement location was started at North direction and subsequent in clockwise direction.

| Direction            | Nominal Thickness (mm) | Measurement Thickness (mm) |
|----------------------|------------------------|----------------------------|
| N                    | 10.00                  | 10.14                      |
| NE                   |                        | 10.20                      |
| E                    |                        | 10.24                      |
| SE                   |                        | 10.34                      |
| S                    |                        | 10.29                      |
| SW                   |                        | 10.37                      |
| W                    |                        | 10.12                      |
| NW                   |                        | 10.23                      |
| Minimum Reading (mm) |                        | 10.12                      |

Note: N/A



#### C6 Tank Settlement Survey

- Carry out on tanks with diameter > 6m, typically.
- Measurements at a minimum of 8 locations.
- Maximum distance between any two points is 9.7 m.
- Measurements stations were mark on tank bottom vertical weld seam.
- Shell settlement survey was performed from external. Exam point (evaluation locations) was taken on bottom horizontal weld seam.
- Count at the north of tank in clockwise position.

Are survey location points equally spaced around circumference? Yes

| Evaluation location at the tank (Mark on shell wrap) | Distance from vertical weld in clockwise direction (mm) | Cumulative distance around tank (mm) | Relative level / distance above datum point* (mm) |
|--|---|--------------------------------------|---|
| 1  | 0   | 0/14012                              | 2827/2826   |
| 2  | 1751  | 1751                                 | 2829  |
| 3  | 1751  | 3503                                 | 2826  |
| 4  | 1751  | 5254                                 | 2826  |
| 5  | 1751  | 7006                                 | 2827  |
| 6  | 1751  | 8757                                 | 2828  |
| 7  | 1751  | 10509                                | 2829  |
| 8  | 1751  | 12260                                | 2827  |

### C6 Tank Settlement Survey (continued)

- Reference point marked on the basement support of fire water pipe support in front of tank No. T-0201, nearby bund wall.



Note:  
Reference location here in just simply state for bench mark or means temporary reference use. In order to set the base line on reference level only. Please do not imply valid reference or in used of permanently reference level.

### C6 Tank Settlement Survey (continued)

#### API 653, Paragraph B.3.2 - Determination of Allowable Settlement

##### Sub Para. B.3.2.1 - Shell Settlement

##### Calculation of Maximum Out of Plane Deflection

$$\delta = \frac{0.1 \times Y \times H}{250 \times E}$$

|        |            |                              |                         |
|--------|------------|------------------------------|-------------------------|
| Where: | $\delta$ = | Deflection (in)              | 0.00 (0.00 in, 0.00 mm) |
|        | $Y$ =      | Yield strength (ksi)         | 30,000 (206.8 MPa)      |
|        | $E$ =      | Young's Modulus (ksi)        | 29,000 (200.0 GPa)      |
|        | $H$ =      | Tank Height (ft)             | 15.9 (4.85 m)           |
|        | $n$ =      | Number of measurement points | 5                       |
|        | $D$ =      | Diameter (in)                | 144.0 (3.658 m)         |
|        | $S$ =      | Settlement (in)              | 0.00 (0.00 mm)          |

#### API 653, Para B.3.2.2 - Determination of actual settlement

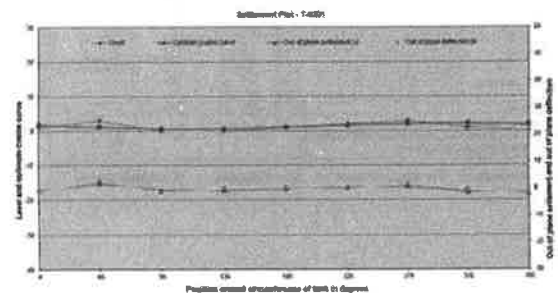
$$S = (S_1 + S_2) \times (1 + 0.001 \times H)$$

|      |         |      |
|------|---------|------|
| Use: | $S_1$ = | 0.00 |
|      | $S_2$ = | 0.00 |
|      | $S$ =   | 0.00 |

|                 |      |
|-----------------|------|
| Settlement (in) | 0.00 |
| Settlement (mm) | 0.00 |

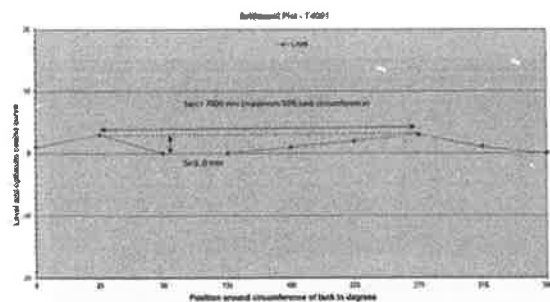
Settlement (in) = 0.00 (0.00 mm) (0.00 in, 0.00 mm)

Settlement (mm) = 0.00 (0.00 mm) (0.00 in, 0.00 mm)



### C6 Tank Settlement Survey (continued)

Results of calculations shows a coefficient of determination (R2) value of 0.28 which is below the acceptable value of >0.9 required by API 653, the procedure in B.2.2.5 should be considered.



#### Determination of Permissible Settlement per API 653, Paragraph B.3.2.2

|        |   |                         |
|--------|---|-------------------------|
| Where: | $S_{max}$ is permissible out-of-plane settlement, in inches | 0.00                    |
|        | $S_{act}$ is effective settlement, in inches                | 0.00                    |
|        | $D$ = Diameter, in feet                                     | 14.4                    |
|        | $Y$ = Yield strength (ksi)                                  | 30,000                  |
|        | $E$ = Young's Modulus (ksi)                                 | 29,000                  |
|        | $H$ = Tank Height, in feet                                  | 15.9                    |
|        | $n$ = Number of measurement points                          | 5                       |
|        | $S_{max}$ =   | 0.00 (0.00 in, 0.00 mm) |
|        | $S_{act}$ =   | 0.00 (0.00 in, 0.00 mm) |

| Assessment   | Settlement per API 653 | Settlement | Settlement | Result   |
|--|------------------------|------------|------------|----------|
| The maximum out of plane deflection, where the greatest deviation from the optimum curve occurs over the plotted interval of measurement, shall not exceed the maximum permissible out-of-plane deflection calculated from formula in B.3.2.2. | 0.00                   | 0.00       | 0.00       | Accepted |

$$S_{max} = \min \left[ K \times S_{act} \times \left( \frac{D}{100} \right) \times \left( \frac{Y}{E} \right), 4.0 \right]$$

| Tank Diameter, D   | Open Top Tanks, K | Fixed Roof Tanks, K |
|--------------------|-------------------|---------------------|
| $D \leq 50$        | 25.7              | 10.5                |
| $50 < D \leq 80$   | 7.5               | 5.8                 |
| $80 < D \leq 120$  | 8.5               | 3.9                 |
| $120 < D \leq 180$ | 4.0               | 2.3                 |
| $180 < D \leq 240$ | 3.6               | Not applicable      |
| $240 < D \leq 300$ | 2.4               | Not applicable      |
| $300 < D$          | Not applicable    | Not applicable      |

where:

- $S_{max}$  is permissible out-of-plane settlement, in inches;
- $S_{act}$  is effective settlement, in inches, see B.2.2.5.1, in feet;
- $D$  is tank diameter, in feet (ft);
- $Y$  is yield strength of the shell material, in pound force per square inch (ksi);
- $E$  is Young's Modulus, in pound force per square inch (ksi);
- $H$  is tank height, in feet.

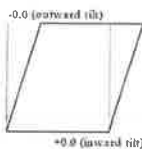


### C7 Tank Tilt Survey

- Tilt measurements were made at 8 locations with equally interval around the circumference of the bank and in clockwise position
- Measurement was performed at external
- Deviations are the top of trunk shell relative to bottom of shell.

| Measurement Location | Bottom of Tank (mm) | Top of Tank (mm) | Deviation (mm) |
|----------------------|---------------------|------------------|----------------|
| 1                    | 4459                | 4466             | 7 (Inward)     |
| 2                    | 4926                | 4919             | -7 (Outward)   |
| 3                    | 2213                | 2218             | 5 (Inward)     |
| 4                    | 3383                | 3376             | -7 (Outward)   |
| 5                    | 3103                | 3101             | -2 (Outward)   |
| 6                    | 9363                | 9375             | 10 (Inward)    |
| 7                    | 8433                | 8437             | 4 (Inward)     |
| 8                    | 9103                | 9122             | 19 (Inward)    |

Tank Height: 4.94 m = 4940 mm  
 $1/100^{\text{th}}$  of the tank height = 49 mm



Acceptance per API 653

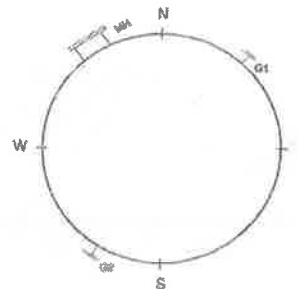
| Acceptance criteria   | 9 - mm | 12 - mm | Acc                                 | N/A                      |
|---|--------|---------|-------------------------------------|--------------------------|
| Acceptance criteria as per API 653: The maximum out-of-verticality at the top of the tank shell, should not exceed 1/100th of the tank height or maximum of 5 inch (127 mm) | 49     | 19      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

S=allowable settlement      S<sub>a</sub>=Actual settlement      Acc=Acceptable      N/A=Not acceptable

### CR Tank Grounding Measurements

- Tank grounding measurement is measuring ground resistance.
- Grounding measurements was taken by clamp-on.

| Location | Resistance Limit ( $\Omega$ ) | Resistance reading ( $\Omega$ ) |
|----------|-------------------------------|---------------------------------|
| G1       | 10                            | 0.03                            |
| G2       |                               | 0.04                            |



## APPENDIX D

## SHELL MINIMUM REQUIRED THICKNESS CALCULATION

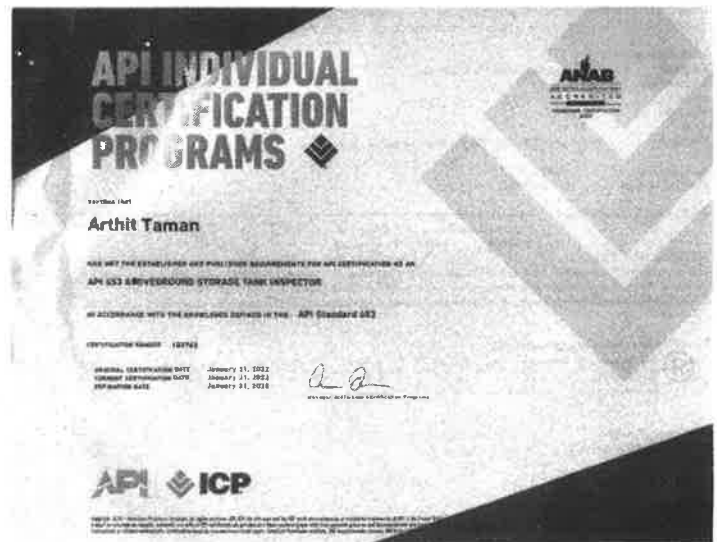
**The minimum thickness calculation for rigid steel members (Table 1.4.10.1)**

**Table 1.4.10.1**

| Steel Category | Steel         | Minimum Thickness |
|----------------|---------------|-------------------|
| Welded Decking | 1/2" thick    | 1/2" thick        |
| Welded Decking | 3/4" thick    | 3/4" thick        |
| Welded Decking | 1" thick      | 1" thick          |
| Welded Decking | 1 1/4" thick  | 1 1/4" thick      |
| Welded Decking | 1 1/2" thick  | 1 1/2" thick      |
| Welded Decking | 1 3/4" thick  | 1 3/4" thick      |
| Welded Decking | 2" thick      | 2" thick          |
| Welded Decking | 2 1/4" thick  | 2 1/4" thick      |
| Welded Decking | 2 1/2" thick  | 2 1/2" thick      |
| Welded Decking | 2 3/4" thick  | 2 3/4" thick      |
| Welded Decking | 3" thick      | 3" thick          |
| Welded Decking | 3 1/4" thick  | 3 1/4" thick      |
| Welded Decking | 3 1/2" thick  | 3 1/2" thick      |
| Welded Decking | 3 3/4" thick  | 3 3/4" thick      |
| Welded Decking | 4" thick      | 4" thick          |
| Welded Decking | 4 1/4" thick  | 4 1/4" thick      |
| Welded Decking | 4 1/2" thick  | 4 1/2" thick      |
| Welded Decking | 4 3/4" thick  | 4 3/4" thick      |
| Welded Decking | 5" thick      | 5" thick          |
| Welded Decking | 5 1/4" thick  | 5 1/4" thick      |
| Welded Decking | 5 1/2" thick  | 5 1/2" thick      |
| Welded Decking | 5 3/4" thick  | 5 3/4" thick      |
| Welded Decking | 6" thick      | 6" thick          |
| Welded Decking | 6 1/4" thick  | 6 1/4" thick      |
| Welded Decking | 6 1/2" thick  | 6 1/2" thick      |
| Welded Decking | 6 3/4" thick  | 6 3/4" thick      |
| Welded Decking | 7" thick      | 7" thick          |
| Welded Decking | 7 1/4" thick  | 7 1/4" thick      |
| Welded Decking | 7 1/2" thick  | 7 1/2" thick      |
| Welded Decking | 7 3/4" thick  | 7 3/4" thick      |
| Welded Decking | 8" thick      | 8" thick          |
| Welded Decking | 8 1/4" thick  | 8 1/4" thick      |
| Welded Decking | 8 1/2" thick  | 8 1/2" thick      |
| Welded Decking | 8 3/4" thick  | 8 3/4" thick      |
| Welded Decking | 9" thick      | 9" thick          |
| Welded Decking | 9 1/4" thick  | 9 1/4" thick      |
| Welded Decking | 9 1/2" thick  | 9 1/2" thick      |
| Welded Decking | 9 3/4" thick  | 9 3/4" thick      |
| Welded Decking | 10" thick     | 10" thick         |
| Welded Decking | 10 1/4" thick | 10 1/4" thick     |
| Welded Decking | 10 1/2" thick | 10 1/2" thick     |
| Welded Decking | 10 3/4" thick | 10 3/4" thick     |
| Welded Decking | 11" thick     | 11" thick         |
| Welded Decking | 11 1/4" thick | 11 1/4" thick     |
| Welded Decking | 11 1/2" thick | 11 1/2" thick     |
| Welded Decking | 11 3/4" thick | 11 3/4" thick     |
| Welded Decking | 12" thick     | 12" thick         |
| Welded Decking | 12 1/4" thick | 12 1/4" thick     |
| Welded Decking | 12 1/2" thick | 12 1/2" thick     |
| Welded Decking | 12 3/4" thick | 12 3/4" thick     |
| Welded Decking | 13" thick     | 13" thick         |
| Welded Decking | 13 1/4" thick | 13 1/4" thick     |
| Welded Decking | 13 1/2" thick | 13 1/2" thick     |
| Welded Decking | 13 3/4" thick | 13 3/4" thick     |
| Welded Decking | 14" thick     | 14" thick         |
| Welded Decking | 14 1/4" thick | 14 1/4" thick     |
| Welded Decking | 14 1/2" thick | 14 1/2" thick     |
| Welded Decking | 14 3/4" thick | 14 3/4" thick     |
| Welded Decking | 15" thick     | 15" thick         |
| Welded Decking | 15 1/4" thick | 15 1/4" thick     |
| Welded Decking | 15 1/2" thick | 15 1/2" thick     |
| Welded Decking | 15 3/4" thick | 15 3/4" thick     |
| Welded Decking | 16" thick     | 16" thick         |
| Welded Decking | 16 1/4" thick | 16 1/4" thick     |
| Welded Decking | 16 1/2" thick | 16 1/2" thick     |
| Welded Decking | 16 3/4" thick | 16 3/4" thick     |
| Welded Decking | 17" thick     | 17" thick         |
| Welded Decking | 17 1/4" thick | 17 1/4" thick     |
| Welded Decking | 17 1/2" thick | 17 1/2" thick     |
| Welded Decking | 17 3/4" thick | 17 3/4" thick     |
| Welded Decking | 18" thick     | 18" thick         |
| Welded Decking | 18 1/4" thick | 18 1/4" thick     |
| Welded Decking | 18 1/2" thick | 18 1/2" thick     |
| Welded Decking | 18 3/4" thick | 18 3/4" thick     |
| Welded Decking | 19" thick     | 19" thick         |
| Welded Decking | 19 1/4" thick | 19 1/4" thick     |
| Welded Decking | 19 1/2" thick | 19 1/2" thick     |
| Welded Decking | 19 3/4" thick | 19 3/4" thick     |
| Welded Decking | 20" thick     | 20" thick         |
| Welded Decking | 20 1/4" thick | 20 1/4" thick     |
| Welded Decking | 20 1/2" thick | 20 1/2" thick     |
| Welded Decking | 20 3/4" thick | 20 3/4" thick     |
| Welded Decking | 21" thick     | 21" thick         |
| Welded Decking | 21 1/4" thick | 21 1/4" thick     |
| Welded Decking | 21 1/2" thick | 21 1/2" thick     |
| Welded Decking | 21 3/4" thick | 21 3/4" thick     |
| Welded Decking | 22" thick     | 22" thick         |
| Welded Decking | 22 1/4" thick | 22 1/4" thick     |
| Welded Decking | 22 1/2" thick | 22 1/2" thick     |
| Welded Decking | 22 3/4" thick | 22 3/4" thick     |
| Welded Decking | 23" thick     | 23" thick         |
| Welded Decking | 23 1/4" thick | 23 1              |

## APPENDIX E

### CERTIFICATES



# Systronics Co., Ltd.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nongthra, Muang Rayong, Rayong 21250, Thailand  
Tel. +66(0) 694 145-9, Fax +66(0) 694 140

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

**Customer Name.** : DACON INSPECTION TECHNOLOGIES CO., LTD.  
**Customer Address.** : 78/4-5 Moo 6,  
: Sukhumvit Rd., Ban Chang,  
: Rayong, 21130 Thailand  
**Instrument Description.** : CLAMP ON EARTH TESTER  
**Manufacturer.** : HICKI  
**Model No.** : FT6380  
**Serial Number.** : 190622975

**Certificate No :** EL211394

**Job No :** 21090047

**Page :** 1 of 2

**Received Date :** 08 Sep 2021

**Calibrated Date :** 08 Sep 2021

**Issued Date :** 08 Sep 2021

**Teg No :** \_\_\_\_\_

**Service :** \_\_\_\_\_

**Condition As Received :** Used

### Calibration Procedure.

Calibration were conducted using in-house calibration procedure according to direct measurement with reference standard.

### Procedure No.

CP-EL-09.

### Comment.

### Reference Standards Instrument.

| Instrument Name               | Model        | Serial No.  | Cert. No.  | Due Date.   |
|-------------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|
| Multi-Function Calibrator     | Price 5500A  | 9395005     | EE-0054-21 | 01 Jul 2022 |
| Decade Resistance Substituter | RET HARS-X-6 | HT-13115068 | EL202464   | 09 Sep 2021 |
|                               |              |             |            |             |
|                               |              |             |            |             |
|                               |              |             |            |             |

### Traceability Information.

- Traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Metrology (Thailand), NIMT.

### Environmental Conditions.

Temperature : (23 ± 3) °C      Relative Humidity : (50 ± 5) %

### Calibration Information.

- The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
- The reported uncertainty of measurement is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k = 2$ , providing confidence level of approximately 95%.

Calibrated by : Mr. Supathana Praesap

Approved Signatory  
Prasanna Wangchal  
Pr. Tanavatt Sirisakulchai

This certificate may not be reproduced, except in full unless permission for the publication of an approved document is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.

# Systronics Co., Ltd.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Norephra, Muang Rajote, Bangkok 11150, Thailand  
Tel: +66(0) 694 143 B, Fax: +66(25) 694 149

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. B2111394

Page: 2 of 2

| Range   | Standard Value | UUC* Reading | Error    | (±) Uncertainty |
|---|----------------|--------------|----------|-----------------|
| <b>Function : AC Current Clamp Measurement (Without Adjustment)</b> |                |              |          |                 |
| 20 mA   | 2.00000 nA     | 50 Hz        | 2.00 mA  | 0.001 mA        |
| 200 mA  | 18.0000 mA     | 50 Hz        | 17.96 mA | 0.020 mA        |
| 2000 mA   | 20.0000 nA     | 50 Hz        | 20.0 mA  | 0.062 mA        |
| 200 mA  | 180.0000 mA    | 50 Hz        | 179.5 mA | 0.17 mA         |
| 2 A   | 0.200000 A     | 50 Hz        | 0.200 A  | 0.00060 A       |
| 2 A   | 1.80000 A      | 50 Hz        | 1.796 A  | 0.0091 A        |
| 20 A  | 2.00000 A      | 50 Hz        | 2.00 A   | 0.0092 A        |
| 20 A  | 18.0000 A      | 50 Hz        | 17.96 A  | 0.28 A          |
| 60 A  | 30.00 A        | 50 Hz        | 29.8 A   | 0.50 A          |
| 60 A  | 54.00 A        | 50 Hz        | 53.9 A   | 0.66 A          |

### Function : Ground Loop Resistance Measurement (Without Adjustment)

|        |            |         |         |          |
|--------|------------|---------|---------|----------|
| 0.2 Ω  | 0.090 Ω    | 0.01 Ω  | -0.01 Ω | 0.0063 Ω |
| 0.2 Ω  | 0.100 Ω    | 0.10 Ω  | 0.09 Ω  | 0.0063 Ω |
| 0.2 Ω  | 0.180 Ω    | 0.18 Ω  | 0.00 Ω  | 0.0063 Ω |
| 2 Ω    | 1.000 Ω    | 0.99 Ω  | -0.01 Ω | 0.0063 Ω |
| 2 Ω    | 1.800 Ω    | 1.80 Ω  | 0.00 Ω  | 0.0063 Ω |
| 20 Ω   | 10.000 Ω   | 9.96 Ω  | -0.04 Ω | 0.0068 Ω |
| 20 Ω   | 18.000 Ω   | 17.91 Ω | -0.09 Ω | 0.0074 Ω |
| 50 Ω   | 25.000 Ω   | 25.0 Ω  | 0.0 Ω   | 0.008 Ω  |
| 50 Ω   | 45.000 Ω   | 44.9 Ω  | -0.1 Ω  | 0.009 Ω  |
| 100 Ω  | 50.000 Ω   | 49.9 Ω  | -0.1 Ω  | 0.009 Ω  |
| 100 Ω  | 90.000 Ω   | 89.4 Ω  | -0.6 Ω  | 0.009 Ω  |
| 200 Ω  | 100.000 Ω  | 99.4 Ω  | -0.6 Ω  | 0.12 Ω   |
| 200 Ω  | 180.000 Ω  | 177.6 Ω | -2.4 Ω  | 0.12 Ω   |
| 400 Ω  | 200.000 Ω  | 197 Ω   | -3 Ω    | 0.58 Ω   |
| 400 Ω  | 350.000 Ω  | 351 Ω   | +9 Ω    | 0.58 Ω   |
| 600 Ω  | 500.000 Ω  | 512 Ω   | +28 Ω   | 1.2 Ω    |
| 1200 Ω | 600.000 Ω  | 580 Ω   | -20 Ω   | 5.8 Ω    |
| 1600 Ω | 1000.000 Ω | 840 Ω   | -160 Ω  | 5.8 Ω    |

**Remark :** (\*) UUC : Unit Under Calibration

Function Ground Loop Resistance Measurement Based on Users Manual Model FT6380

**END OF CALIBRATION**



## Dacon Inspection Technologies Co., Ltd.

78/4-5 Moo 6, Sukhumvit Road, Ban Chang, Rayong, 21130, THAILAND  
Phone: (66) 0 3101 2484-7 Fax: (66) 0 3101 2530

## Calibration Results

Cert No : DIST185-2022  
Page 2 of 2

### Certificate of Calibration

Work Order No. : IN2022-07-05  
Certificate No. : DIST185-2022  
Page : Page 1 of 2

1. Client  
Name : Store section / Dacon Inspection Technologies Co., Ltd.  
Address : 78/4-5 Moo 6, Sukhumvit Road, Ban Chang, Rayong, 21130, THAILAND

2. Calibration Subject  
Equipment : Ultrasonic Thickness Measurement  
Manufacturer : Olympus  
Model : 38 DL PLUS  
Serial No : 140818402  
ID No : UTM 45  
Description : Probe type D790-SM 5MHz Probe Serial No : 921708

3. Received Date : 18 June 2022

4. Calibration Date : 18 June 2022

5. Environmental Conditions : Ambient Temperature (20 ± 2) °C  
Relative Humidity (55 ± 20) %  
Location : Permanent Laboratory

6. Calibration Procedure  
Calibration Method and / or Brief Description: This Certificate is Traceable to the International System of Unit (SI).  
In house method : The calibration result with attached was done according to Dacon Inspection Technologies Co., Ltd. by standard W-TEC02-03 Ultrasonic Thickness Measurement According to Direct measurement method with gauge block.

#### 7. List of Use Standards / Specifications

| Item | Instrument  | Manufacturer | Model | Serial No. | Certificate No. | Due Date  |
|------|-------------|--------------|-------|------------|-----------------|-----------|
| 1    | Step Block  | Nort         | A1015 | 150916-2   | 220418CA44      | 19-Apr-23 |
| 2    | Data logger | Almemo       | 2470  | H1110057   | 220418DA35      | 19-Apr-23 |

8. Calibration Results : Refer attached file  
9. Measurement Uncertainty : Refer attached file

Calibration Performed By : Approved By :

Name : Mr. Waiwan Vatcharassanasakul  
Position : Calibration Engineer  
Issue Date : 18 June 2022

Name : Mr. David Kuakamchud  
Position : Operation-QA/QC & Store Manager

The report uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only. This certificate may not be reproduced other than with the prior written approval from the Laboratory Manager of Dacon Inspection Technologies Co., Ltd.

F-PTC13-02 Rev.04

Effective Date : 20 Dec 2021  
Page 46 of 50

Result of Calibration : Without adjustment  
Scale range : 1 mm to 100 mm  
Resolution : 0.01 mm

This certifies that Calibration of the above Ultrasonic gaging system has been verified within the tolerance and measurement range indicated below, using calibration standards with measured thickness traceable to the Calibration standards material is A1018.

#### Measurement Result

| Range          | Nominal length (mm) | UUC Reading (mm) | Deviation (mm) | Measurement Uncertainty (mm) |
|----------------|---------------------|------------------|----------------|------------------------------|
| 1 mm to 100 mm | 0.009               | 1.00             | -0.01          | 15.0                         |
|                | 1.998               | 2.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 4.001               | 4.00             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 6.015               | 6.02             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 8.024               | 8.03             | 0.00           | 15.0                         |
|                | 10.018              | 10.02            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 20.006              | 20.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 29.998              | 30.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 39.999              | 40.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 49.995              | 50.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 60.004              | 60.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 70.001              | 70.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 79.984              | 80.00            | -0.01          | 15.0                         |
|                | 89.998              | 90.00            | 0.00           | 15.0                         |
|                | 99.942              | 99.95            | 0.00           | 15.0                         |

Calibration interval will vary based on usage handling and storage conditions. The Certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of Operation-QA/QC & Store Manager Department.

Note :

#### Uncertainty of Measurement

The uncertainty stated is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k = 2.00$ . It has been determined in accordance with EA publication EA-402 "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration" and M3003 "The Expression of Uncertainty and Confidence in Measurement". The value of the measurement lies within the assigned range of values with a probability of 95%.

End of Certificate  
Effective Date : 20 Dec 2021  
Page 47 of 50



## THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

2399/13-15 Moo 4, Thepharak, Muang Samut Prakan 10270  
Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8155, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8997  
Website: www.thaiheartcal.com E-mail: service@thaiheartcal.com

### CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : S0-2304056/22 Page 1 of total 3 pages

Customer : DAICON INSPECTION SERVICES CO., LTD.  
78/4 Moo 6, Sukhumvit Rd., Ban Chang, Rayong 21130 Thailand

Equipment : Survey Camera(Theodolite)  
Manufacturer : SOKKIA Model : CX-105  
Serial No. : GS9280 ID No. : TE001547

Environmental Conditions : Ambient Temperature : (20 ± 1) °C  
Relative Humidity : (55 ± 15) %  
Atmospheric Pressure : \*

Calibration Location : Huskies Laboratory (J)  
Received Date : 23 April 2022  
Calibration Date : 23 April 2022

Date of Issue : 26 April 2022

Checked by : Approved by :

Asst. Technical Manager

Representative of Managing Director

( ) ( Krisyest K. ) ( ) ( Sakda Y. ) ( ) ( Ekachai Putirirong )  
( ) ( Paliphan K. ) ( ) ( Onnapa P. )  
( ) ( Pongsak IL ) ( ) ( Nitiphong K. )  
( ) ( Kanong C. ) ( ) ( Nontachai K. )  
( ) ( Pramong P. ) ( ) ( Noppol P. )

This calibration certificate shall not be reproduced, other than in full, except with the prior written approval of Thai Heart Calibration Co., Ltd.

Page 48 of 50



## THAI HEART CALIBRATION CO., LTD.

2399/13-15 Moo 4, Thepharak, Muang Samut Prakan 10270  
Tel: 0-2394-2162, 0-2757-8155, 0-2757-8496 Fax: 0-2757-8997  
Website: www.thaiheartcal.com E-mail: service@thaiheartcal.com

Certificate No. : S0-2304056/22

Page 2 of total 3 pages

#### Reference Method:

- The calibration method used was CP-257 in in-house method.  
- This certificate can be traceable to the national standards, which is realized the shown measurement units according to the International System of Units (SI Units).

#### Reference Standard Instruments

| Type                     | Model   | Serial No.             | Cert. No.     | Due Date      | Traceability |
|--------------------------|---|------------------------|---------------|---------------|--------------|
| Electronic Inclino-meter | 016F150-122-001,<br>016F150-243-001,<br>016P004-001 | O 0267, O 0268, O 0758 | DA-0033-20    | Aug. 19, 2022 | NIMT         |
| Optical Collimator       | W550-10TD   | 2021-1784              | 10-0404001/23 | Apr. 4, 2024  | THC          |

Rem This certificate is traceable to the International System of Unit (SI Unit) through:

\* THC, Thai Heart Calibration Co., Ltd.  
\* NIMT, National Institute of Metrology (Thailand).

#### Measurement Results:

##### 1. Inspection

| Parameter                        | Spec     | Without Adjust |
|----------------------------------|----------|----------------|
| Circular Bubble Sensitivity 360° | 1/672 mm | Center         |
| Plate Bubble Sensitivity 360°    | -        | Center         |
| Vertical - Axis 30°, 60°         | -        | Center         |
| 1/2 Double Center Error          | -        | OK             |
| Electronics Error                | -        | OK             |
| Optical Plummet Error 360°       | -        | Center         |

##### 2. Checking the Additive distance constant of the Total Station

| Position | Instrument Reading (M) |       |       |       |
|----------|------------------------|-------|-------|-------|
|          | 1                      | 2     | 3     | 4     |
| A-B      | 6.411                  | 6.413 | 6.412 | 6.413 |
| C-A      | 3.201                  | 3.202 | 3.202 | 3.202 |
| C-B      | 3.204                  | 3.205 | 3.205 | 3.205 |

F-029

Calibrated by : Adisak

REV.02 26/01/23

Page 49 of 50

### Measurement Results (Cont.):

### 3. Bubble-level measurement

## Sub Bubble Tube:

| Graduation Div.<br>(Right) | Measured Value (mm/m) |          | Graduation Div.<br>(Left) | Measured Value (mm/m) |          |
|----------------------------|-----------------------|----------|---------------------------|-----------------------|----------|
|                            | Forward               | Backward |                           | Forward               | Backward |
| Right Reference Line       | 1.400                 | 1.422    | Left Reference Line       | 1.908                 | 1.905    |

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.87$  min/m.

#### 4. Measurement the angle accuracy

| NOMINAL |            | Position   | Instrument Reading | Correction  |
|---------|------------|------------|--------------------|-------------|
| 0°      |            | HORIZONTAL | 0° 00' 00"         | 0° 00' 00"  |
| 45°     |            |            | 45° 00' 00"        | 0° 00' 00"  |
| 90°     |            |            | 90° 00' 01"        | 0° 00' -01" |
| 270°    |            |            | 270° 00' 00"       | 0° 00' 00"  |
| 315°    |            |            | 315° 00' 00"       | 0° 00' 00"  |
| 360°    |            |            | 359° 59' 59"       | 0° 00' 01"  |
| 0°      | elevation  | VERTICAL   | 0° 00' 00"         | 0° 00' 00"  |
| 15°     |            |            | 14° 59' 41"        | 0° 00' 19"  |
| 30°     |            |            | 29° 59' 45"        | 0° 00' 15"  |
| 0°      | depression |            | 0° 00' 00"         | 0° 00' 00"  |
| 15°     |            |            | 14° 59' 45"        | 0° 00' 15"  |
| 30°     |            |            | 29° 59' 43"        | 0° 00' 17"  |

The uncertainty of measurement was  $\pm 6.7^\circ$ .

The above reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor  $k = 2.00$ , providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

Calibrated by                      Ardisak

REY.02 26/01/53

F-029

Page 50 of 50

[illegible][illegible][illegible]

© 2006 The Authors  
Journal compilation © 2006 Blackwell Publishing Ltd

[illegible]

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 111–118

[illegible]

ภาคผนวก ข.2-80

---

**แผนและผลการตรวจสอบการรั่วไหลของวัตถุดิบบริเวณวาล์ว  
ของท่อขนส่งวัตถุดิบและสารเคมี**



1-485-92-6-1205 (revised 120042010) 156,700

doi:10.1017/S0022292512000627

1588-82-6, 3,000 g/mol, 99% (GC-MS), 1.25 g, 1.0 mmol

1: 387-20-91200%+m014-5130+NOV08 11:47:20



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. 84

[illegible][illegible][illegible]

10.1593/0013-792X(2004)0004-0001

[illegible]

1.44E+07 3.100E+06 (6.57E+2) 2.12E+04 1.55E+04

● 2016 年 4 月 23 日 08:17 10.10.10.10 10.10.10.10

6485-PP-2-2002-0402 (11-0047300-156/23)

1-542-027-5-3035-1700)A10100420075-356720

2025-04-25 09:11:11

WEEKLY  
Chemical pipe line inspection

Inspection Date: 14/05/2013  
Inspector: [Signature]  
Duration: 10:00 - 11:00

Check List

| ITEM  | RESULT | REMARKS |
|---|--------|---------|
| 1. CHECK PIPE OVERSIZ CONDITION                     | OK     |         |
| 2. CHECK PIPE ALIGNMENT, BENDING, CRACKING, LEAKING | OK     |         |
| 3. CHECK PIPE INSULATION CONDITION                  | OK     |         |
| 4. CHECK ALL CONNECTING JOINT, VALVE LEAKING        | OK     |         |
| 5. CHECK PIPE SUPPORT CONDITION                     | OK     |         |
| 6. CHECK PIPE RACK CONDITION                        | OK     |         |

NOV. [ ] None

Check by: [Signature] ID card: [Signature]  
Checked by: [Signature] Inspection Technician  
Reviewed by: [Signature] Reliability and inspection engineer  
Approved by: [Signature] Reliability and project manager

E:\BSP-F-1005\re01\10042008-155120

WEEKLY  
Chemical pipe line inspection

Inspection Date: 14/05/2013  
Inspector: [Signature]  
Duration: 10:00 - 11:00

Check List

| ITEM  | RESULT | REMARKS |
|---|--------|---------|
| 1. CHECK PIPE OVERSIZ CONDITION                     | OK     |         |
| 2. CHECK PIPE ALIGNMENT, BENDING, CRACKING, LEAKING | OK     |         |
| 3. CHECK PIPE INSULATION CONDITION                  | OK     |         |
| 4. CHECK ALL CONNECTING JOINT, VALVE LEAKING        | OK     |         |
| 5. CHECK PIPE SUPPORT CONDITION                     | OK     |         |
| 6. CHECK PIPE RACK CONDITION                        | OK     |         |

NOV. [ ] None

Check by: [Signature] ID card: [Signature]  
Checked by: [Signature] Inspection Technician  
Reviewed by: [Signature] Reliability and inspection engineer  
Approved by: [Signature] Reliability and project manager

E:\BSP-F-1005\re01\10042008-155120

WEEKLY  
Chemical pipe line inspection

Inspection Date: 14/05/2013  
Inspector: [Signature]  
Duration: 10:00 - 11:00

Check List

| ITEM  | RESULT | REMARKS |
|---|--------|---------|
| 1. CHECK PIPE OVERSIZ CONDITION                     | OK     |         |
| 2. CHECK PIPE ALIGNMENT, BENDING, CRACKING, LEAKING | OK     |         |
| 3. CHECK PIPE INSULATION CONDITION                  | OK     |         |
| 4. CHECK ALL CONNECTING JOINT, VALVE LEAKING        | OK     |         |
| 5. CHECK PIPE SUPPORT CONDITION                     | OK     |         |
| 6. CHECK PIPE RACK CONDITION                        | OK     |         |

NOV. [ ] None

Check by: [Signature] ID card: [Signature]  
Checked by: [Signature] Inspection Technician  
Reviewed by: [Signature] Reliability and inspection engineer  
Approved by: [Signature] Reliability and project manager

E:\BSP-F-1005\re01\10042008-155120

WEEKLY  
Chemical pipe line inspection

Inspection Date: 14/05/2013  
Inspector: [Signature]  
Duration: 10:00 - 11:00

Check List

| ITEM  | RESULT | REMARKS |
|---|--------|---------|
| 1. CHECK PIPE OVERSIZ CONDITION                     | OK     |         |
| 2. CHECK PIPE ALIGNMENT, BENDING, CRACKING, LEAKING | OK     |         |
| 3. CHECK PIPE INSULATION CONDITION                  | OK     |         |
| 4. CHECK ALL CONNECTING JOINT, VALVE LEAKING        | OK     |         |
| 5. CHECK PIPE SUPPORT CONDITION                     | OK     |         |
| 6. CHECK PIPE RACK CONDITION                        | OK     |         |

NOV. [ ] None

Check by: [Signature] ID card: [Signature]  
Checked by: [Signature] Inspection Technician  
Reviewed by: [Signature] Reliability and inspection engineer  
Approved by: [Signature] Reliability and project manager

E:\BSP-F-1005\re01\10042008-155120

BE 

3 437-439-4, 2005-9-6 10:40:10, 15.4/2.0

ภาคผนวก ข.2-81

---

เอกสารการบำรุงรักษาในเชิงป้องกันของอุปกรณ์ตรวจวัดความดัน  
และความปลอดภัยอื่นๆ ของระบบท่อต่ำเสียง

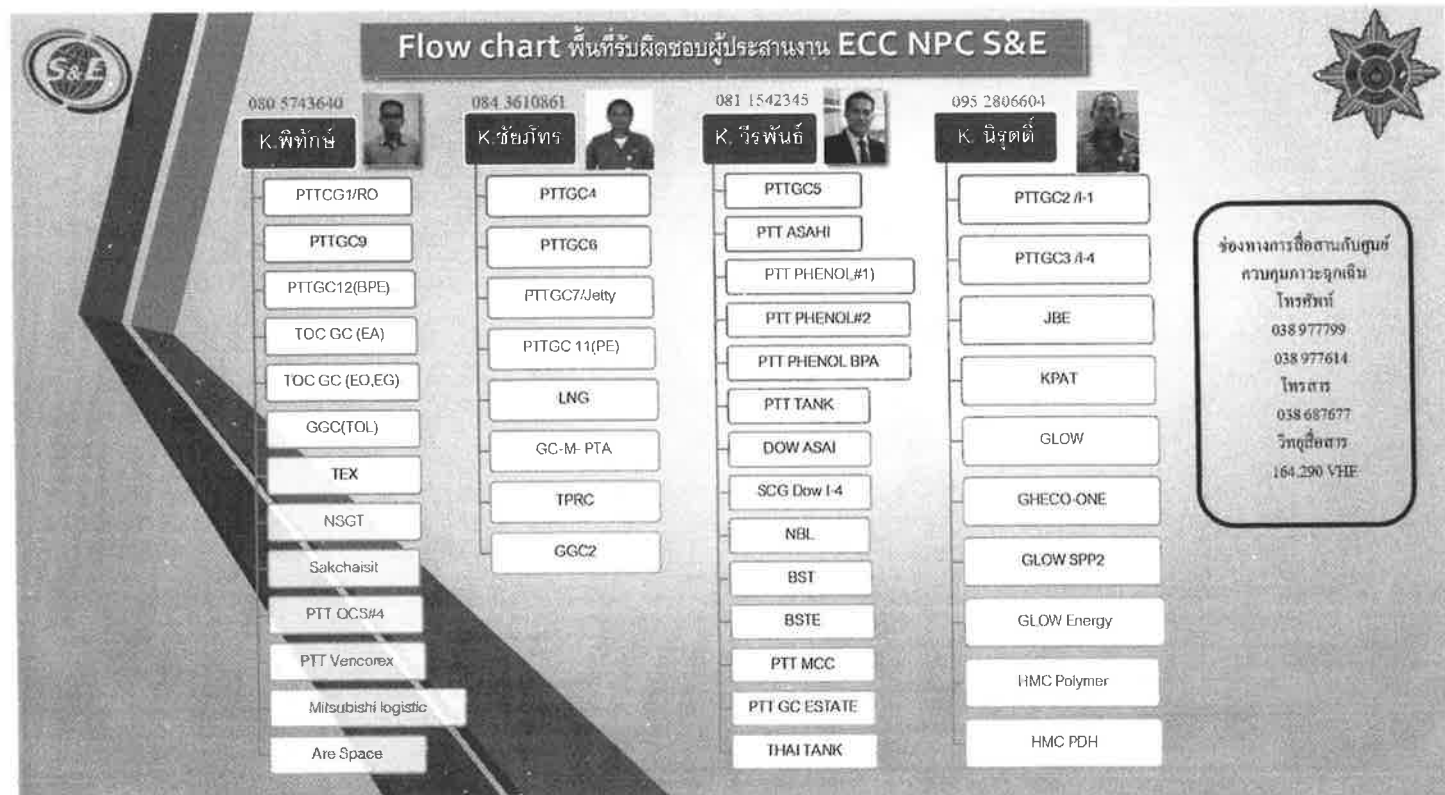
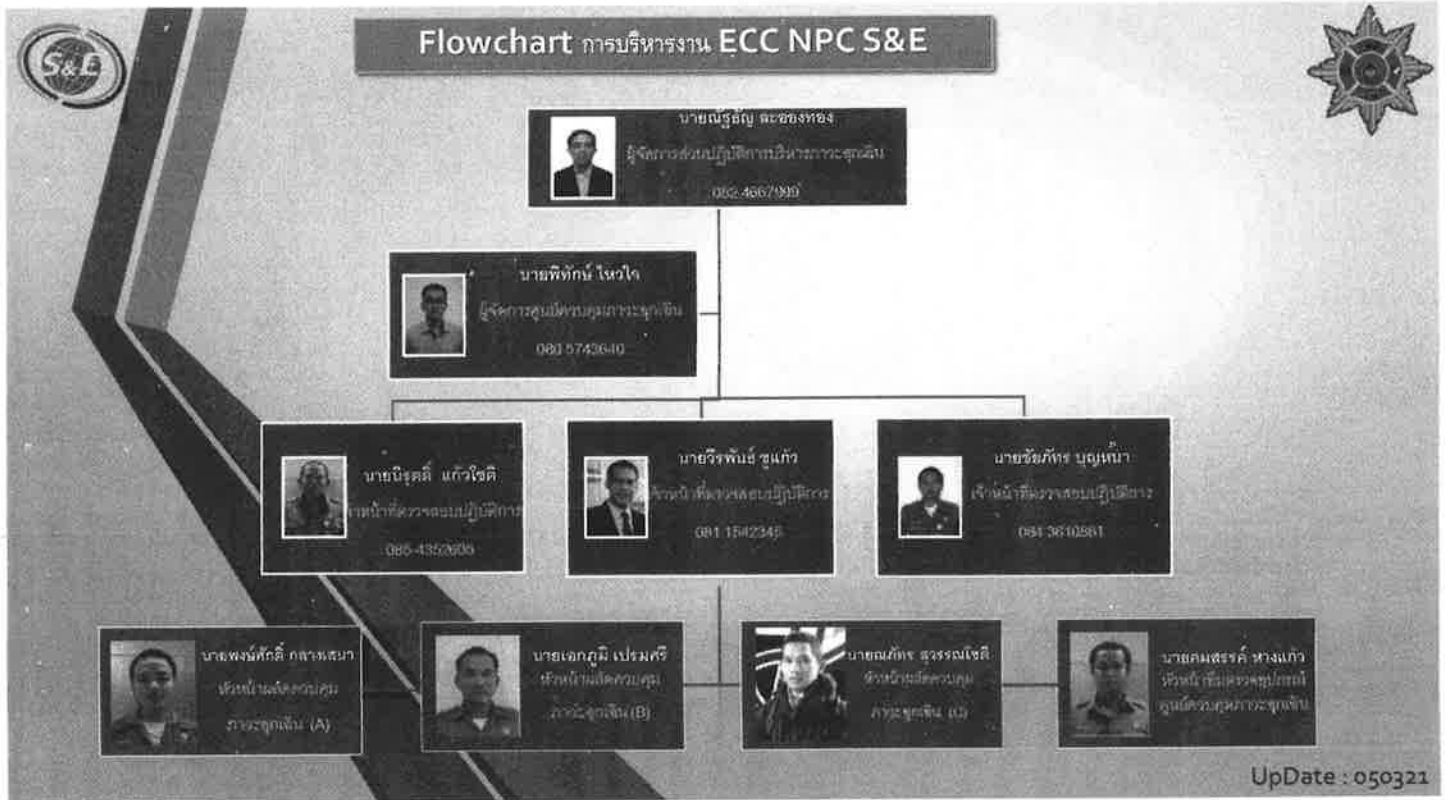
| PM PLAN | No. | Phase | Int type | Run no. | PM CODE   | DESCRIPTION                                     | ROUTE     | EQ TAG     | EQ QTY | TYPE | PREC. | RANGE/LIMIT | UNIT              | ESTIM. PM | Report | KANAK |
|---------|-----|-------|----------|---------|-----------|---|-----------|------------|--------|------|-------|-------------|-------------------|-----------|--------|-------|
|         | 667 | 2     | 01       | 004     | PM3201004 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20300 | RT3000075 | PSV-29-9   | 17     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 668 | 2     | 01       | 004     | PM3201004 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20300 | RT3000075 | PSV-23-11  | 17     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 669 | 2     | 01       | 004     | PM3201004 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20300 | RT3000075 | PSV-23-13  | 17     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 670 | 2     | 01       | 004     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-1   | 7      | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 671 | 2     | 01       | 004     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-2   | 7      | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 672 | 2     | 01       | 004     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-3   | 7      | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 673 | 2     | 01       | 005     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-4   | 7      | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 674 | 2     | 01       | 005     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-5   | 7      | TA   | YEAR  | Mar-20      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 675 | 2     | 01       | 005     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-17A | 7      | TA   | YEAR  | Mar-20      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 676 | 2     | 01       | 005     | PM3201005 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20400 | RT3000076 | PSV-24-17B | 7      | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 677 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-1A  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 678 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-1B  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 679 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-3   | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 680 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-4   | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 681 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-5   | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | A     |
|         | 682 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-7   | 15     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 683 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-8   | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 684 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-9   | 15     | TA   | YEAR  | Mar-20      | Vendor's report   |           |        | A     |
|         | 685 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-10  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 686 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-11  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 687 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-14  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 688 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-15  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 689 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-16  | 15     | TA   | YEAR  | Jul-17      | Vendor's report   |           |        | C     |
|         | 690 | 2     | 01       | 006     | PM3201006 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20500 | RT3000078 | PSV-25-19  | 15     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report   |           |        | A     |
|         | 691 | 2     | 01       | 007     | PM3201007 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20600 | RT3000079 | PSV-26-1   | 13     | TA   | YEAR  | Mar-20      | Vendor's report   |           |        | B     |
|         | 692 | 2     | 01       | 007     | PM3201007 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20600 | RT3000079 | PSV-27-3A  | 13     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report   |           |        | A     |
|         | 693 | 2     | 01       | 008     | PM3201008 | Overhaul pressure safety valve (PSV) Unit 20700 | RT3000079 | PSV-27-3B  | 13     | TA   | YEAR  | Sep-17      | Vendor's report</ |           |        |       |

ภาคผนวก ข.2-82

---

เอกสารการประสานกับบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญ  
ในการควบคุมและระงับภาวะฉุกเฉิน







ภาคผนวก ข.2-83

---

เอกสารการอบรมพนักงานเกี่ยวกับระบบท่อขนส่ง

## วิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบระบบท่อสารเคมี

รหัสเอกสาร I-MF-RP-W-1002 วันที่มีผลบังคับใช้ 13 เมษายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/8 IDE-162/20



เอกสารควบคุม  
ของ

บริษัท เจเอสอาร์ ปิเอสที อิลาสโตเมอร์ จำกัด

## วิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบระบบท่อสารเคมี Work Instruction for chemical pipe line inspection

เตรียมโดย

คุณ วิทยา กาวิจรรณณ์  
วิศวกรตรวจสอบและวิเคราะห์

ทบทวนโดย

คุณ วิษชาติ รุ่งแสงธรรม  
ผู้จัดการแผนก Reliability และโครงการ

อนุมัติโดย

คุณ สมวัฒน์ อภิสิทธิ์  
ผู้จัดการส่วนคลังสินค้า และ Reliability และโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและดูแลโดยฝ่ายเทคนิค  
เอกสารฉบับนี้ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนอาจมีการดำเนินคดีตามกฎหมาย

## วิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบระบบท่อสารเคมี

รหัสเอกสาร I-MF-RP-W-1002 วันที่มีผลบังคับใช้ 13 เมษายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 3/8 IDE-162/20

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มความเข้าใจและความพร้อมใช้งานของระบบท่อสารเคมีภายในโรงงาน
2. เพื่อตรวจสอบสภาพของท่อและวาล์ว ความร้อนของท่อในสภาพที่
3. เพื่อมั่นใจว่าระบบท่อสารเคมี ยังคงติดตั้งอยู่บน Pipe shoe ที่มั่นคงอยู่ในสภาพที่
4. เพื่อมั่นใจว่า Pipe rack สำหรับท่อสารเคมีมีความมั่นคงและอยู่ในสภาพที่

ขอบเขต

วิธีการปฏิบัติงานนี้ เป็นวิธีการส่งตัวอย่างน้ำมันหล่อลื่นเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติการใช้งานของเครื่องจักร  
ที่ดำเนินการตามแผนการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ภายในบริษัท เจเอสอาร์ ปิเอสที อิลาสโตเมอร์  
จำกัด

หลักการทั่วไป

การตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของระบบท่อสารเคมีในโรงงาน จะพิจารณาจากภาพของ สภาพของ  
ฉนวนกันความร้อน การรั่วไหลของท่อและวาล์ว สภาพของวาล์ว และสภาพสะพานเชื่อมท่อ โดย  
ปกติการตรวจสอบจะประกอบด้วย 6 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ

1. สภาพทั่วไปของท่อ (Pipe overall condition) เป็นการพิจารณาตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของตัว  
ท่อ จะเก็บ แฉกเชื่อม รวมถึงการแตกหักหรือชำรุดจากตัวท่อ
2. สภาพของฉนวนกันความร้อน (Pipe insulation condition) เพื่อตรวจสอบสภาพของฉนวนกันความร้อน  
ของท่อ ประกอบด้วยแผ่นฉนวนที่เสื่อมสภาพ สภาพของฉนวนที่ชำรุด รอยร้าว รอยแตก รอยฉีก  
เปลือกฉนวนกันความร้อน รวมทั้งความหนาของฉนวนที่ชำรุดใน กรณีที่เสื่อมสภาพจากท่อหรือการ  
รั่วซึมของสารภายในท่อ
3. การรั่วไหลของข้อต่อและวาล์ว (Leakage at connecting joint, valve) เป็นการพิจารณาตรวจสอบ  
การรั่วซึมตามรอยต่อของท่อ เช่น แผ่นแป้น จุดเชื่อมต่อตามเครื่องมือวัดต่าง ๆ รอยร้าวตาม  
แนวท่อด้านล่างและด้านบน เป็นต้น
4. สภาพของขาของรับท่อ (Pipe shoe condition) เป็นการตรวจสอบสภาพของ pipe shoe ประเภทต่าง ๆ  
ว่ายังคงอยู่ในสภาพที่ ตำแหน่งที่ถูกฝังของขาที่ออกแบบไว้ ไม่เคลื่อนย้ายหรือขยับออกนอก  
ตำแหน่งเดิม เช่น Pipe shoe ออกจากตำแหน่ง Support หรือ Guide บังคับทิศทางการเคลื่อนที่  
ของท่อและวาล์ว รวมทั้งรอยเชื่อมต่อต่าง ๆ ของ Pipe shoe แตกหัก เป็นต้น
5. สภาพของสะพานและขาของรับท่อ (Pipe bridge and pipe rack condition) เป็นการตรวจสอบสภาพ  
โดยทั่วไปของ Pipe bridge และ Pipe rack ที่ต้องส่งแรงเคมีจัดวางอยู่ ประกอบไปด้วย
  - การตรวจสอบสภาพแนวเชื่อมต่าง ๆ
  - สภาพที่เหล็กบิด และ การเกิดสนิมตามจุดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและดูแลโดยฝ่ายเทคนิค  
เอกสารฉบับนี้ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนอาจมีการดำเนินคดีตามกฎหมาย

## วิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบระบบท่อสารเคมี

รหัสเอกสาร I-MF-RP-W-1002 วันที่มีผลบังคับใช้ 13 เมษายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 2/8 IDE-162/20

รายละเอียดการแก้ไข

1. IDE-162/20 → ประกาศใช้ครั้งแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและดูแลโดยฝ่ายเทคนิค  
เอกสารฉบับนี้ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนอาจมีการดำเนินคดีตามกฎหมาย

## วิธีการปฏิบัติงานการตรวจสอบระบบท่อสารเคมี

รหัสเอกสาร I-MF-RP-W-1002 วันที่มีผลบังคับใช้ 13 เมษายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 4/8 IDE-162/20

- การเตรียมการของโครงสร้างเช่น การฉนวน การปิดทอง
- การตรวจเช็คของรูกวาง ที่สามารถสังเกตเห็นได้

คำจำกัดความ

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Pipe overall condition    | สภาพโดยทั่วไปของระบบท่อ ประกอบด้วย แนวท่อ<br>การโค้งงอ การแตกหัก และการรั่วซึมของสารในท่อ |
| Pipe insulation condition | สภาพของฉนวนกันความร้อนของท่อ  |
| Pipe shoe                 | ขาของรับท่อ   |
| Pipe rack                 | สะพานหรือขาของรับท่อ  |

อุปกรณ์

- ข้างเทคนิคตรวจสอบและวิเคราะห์
- วิศวกรตรวจสอบและวิเคราะห์

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องใช้

- แว่นกันแดด
- ครอบหูป้องกันเสียง
- หน้ากากกันสารเคมี
- รองเท้า safety

NOTE

สวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้ครบทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

- กล้องถ่ายรูป
- Thermo gun
- อื่น ๆ

ความถี่ในการตรวจสอบ

ตามกำหนดในแผนงาน I-MF-RP-G-1001 แผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันวิเคราะห์และตรวจสอบ  
ทั่วทั้ง Pipeline visual inspection ทุกๆ 3 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและดูแลโดยฝ่ายเทคนิค  
เอกสารฉบับนี้ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนอาจมีการดำเนินคดีตามกฎหมาย

|               |                |                    |                |
|---------------|----------------|--------------------|----------------|
| รหัสเอกสาร    | I-MF-RP-W-1002 | วันที่ที่มอบรับใช้ | 13 เมษายน 2563 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1              | หน้า               | 5/8            |
|               |                |                    | IDE-162/20     |

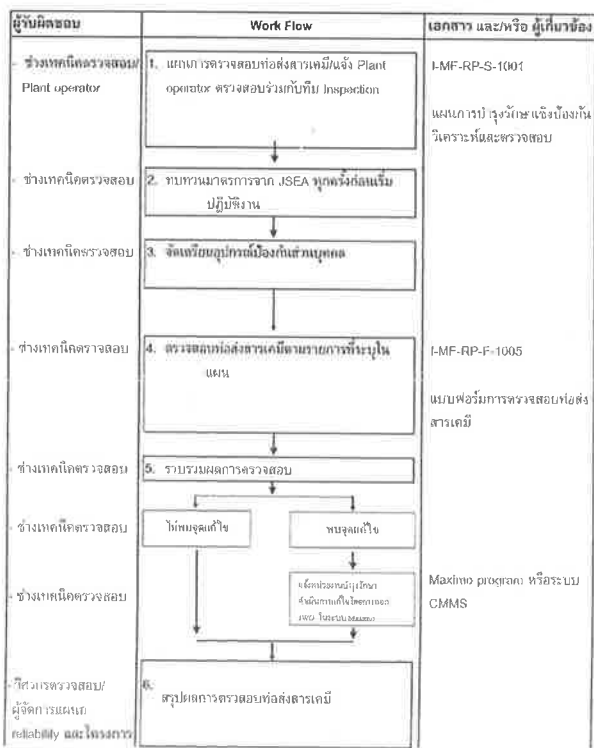
1. ทำการตรวจสอบรายการเครื่องจักรที่ติดการตรวจสอบตามแผนงานประจำปีรักษาซึ่งป้องกันอุบัติเหตุ และตรวจสอบ ตามแผนงาน
2. จัดเตรียม Work permit และ JSEA ทุกครั้ง และการแจ้งให้ทั้ง PD ตรวจสอบร่วมกัน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ทำการตรวจสอบ
4. หลังจากตรวจสอบ ทำการบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มบันทึกผลการตรวจสอบสภาพการทำงานเครื่องจักร I.M-RP-F-1005 Pipe line inspection check sheet
5. ส่งผลการตรวจสอบให้ฝ่ายรักษาเพื่อดำเนินการแก้ไข กรณีตรวจพบจุดที่ต้องแก้ไข โดยยกออกในแจ้งงานสำหรับงาน CMMS

| CHECK LIST   | RESULT |
|--|--------|
| 1.CHECK PIPE OVERALL CONDITION<br><u>ALIGNMENT, BENDING, CRACKING, LEAKING</u> | NOR    |
| 2.CHECK PIPE INSULATION CONDITION  | AB     |
| 3.CHECK ALL CONNECTING JOINT, VALVE LEAKING                                    | NOR    |
| 4.CHECK PIPE SLOPE CONDITION   | AB     |
| 5.CHECK PIPE RACK CONDITION  | NOR    |
|  | AB     |

รวมไปหมดเลยนะ เพิ่มเงิน รายละเอียดการตั้งที่วางพวงมาลัยสีทองน๊า และ สีนง

เอกสารนี้เป็นเอกสารวิชาการเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพาณิชย์  
หากมีการนำข้อมูลไปใช้ในการพาณิชย์โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย

|               |               |                     |                |
|---------------|---------------|---------------------|----------------|
| รหัสเอกสาร    | IMF-RP-W-1002 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 13 เมษายน 2563 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1             | หน้า                | 7/8            |
|               |               |                     | IDE-162/20     |

[illegible]

|               |                |                     |                |
|---------------|----------------|---------------------|----------------|
| รหัสเอกสาร    | I-MF-RP-W-1002 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 13 เมษายน 2563 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1              | หน้า                | 8/8            |
|               |                |                     | IDE-16220      |

รหัสเอกสาร I-MF-RP-W-1002 วันที่พิมพ์ลงฉบับใช้ 13 เมษายน 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 8/8 IDE-162/20



- **ตรวจสอบพื้นที่ทำงาน** ว่ามีการใช้ของเหลวเคมี ไอน้ำ ไอสารเคมี ในพื้นที่ทำงานหรือไม่ หากมีให้แจ้งสำนักงานเจ้าของพื้นที่ให้ดำเนินการแก้ไข
- **ระวังสารสัมผัสต่อ** และอุปกรณ์ที่มีความร้อนสูง ระหว่างปฏิบัติงาน
- **การตรวจสอบอาจต้องแยกหน้าเป็นระยะ** ตามวิธีการที่เป็นระยะ ๆ เพื่อป้องกันการเกิดจากการขาดการตรวจตรา

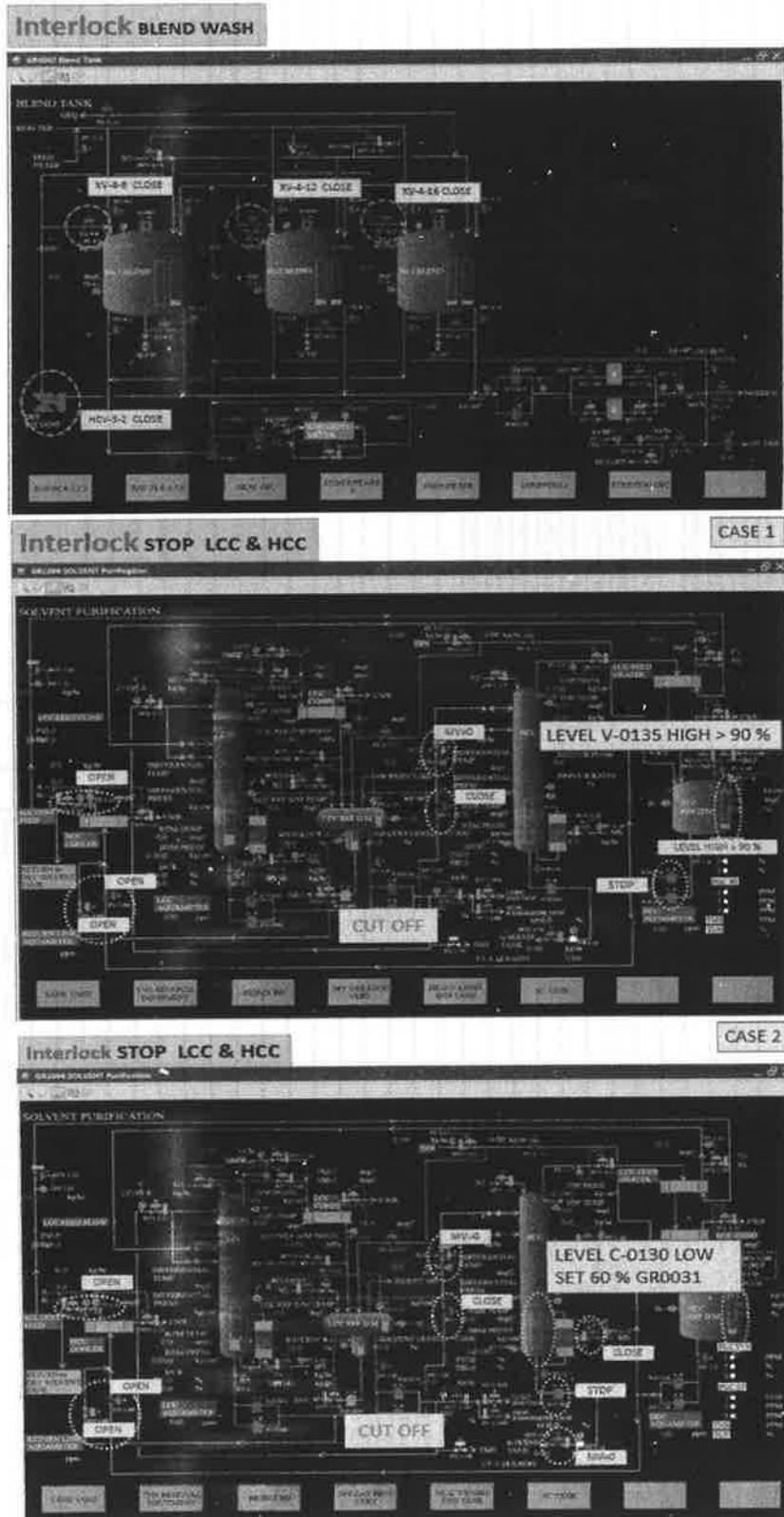
LMF-RP-S-1001 แผนงานเชื่อมบำรุงเชิงป้องกันวิเคราะห์และตรวจสอบ  
LMF-RP-F-1005 Pipe line inspection check sheet

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและเป็นทรัพย์สินของบริษัท  
 หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์ หรือมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 บริษัทจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

ภาคผนวก ข.2-84

---

แผนผังขั้นตอนระบบ Interlock



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| JSR BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  |  |          |   |
|---|--|----------|---|
| JBE WORK INSTRUCTION  |  |          |   |
| [SUBJECT]: วิธีการปฏิบัติงาน Emergency Shut Down  |  |          | ข้อมูลเครื่องจักร   |
| [OBJECTIVE WORK]: 1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานฉุกเฉิน <input type="checkbox"/> ความปลอดภัย <input type="checkbox"/> 3. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ <input type="checkbox"/> |  |          | NAME:   |
| 4. ด้านสิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/>   |  |          | TYPE:   |
| CHEMICAL:   |  |          | CAPACITY:   |
| LOCATION: All Area  |  | PAID NO. | PRESS.Disc.:  |
| [PPE REQUIREMENT]:  |  |          |   |
| STEP  | DESCRIPTION  | ACTION   | ACCIDENT & EMERGENCY RESPONSE<br>HAZARD & PRECAUTION SAFETY |
|   |  |          |   |
| 1   | ขั้นตอนปฏิบัติงานเมื่อเกิด Power Failure Step 1  |          |   |
|   | 1. Unit 100 และ Unit 800 ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS                         | CO       |   |
|   | 2. Unit 200 ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS                                      | CO       |   |
|   | 3. Unit 300 ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS                                      | CO       |   |
|   | 4. Unit 400 และ Unit 500 ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS                         | CO       |   |
|   | 5. Unit 600 ให้ทำการกด switch Emergency A/B Line ที่ panel DCS                             | CO       |   |
|   | 6. Unit 700 ให้ทำการกด switch Emergency ที่ Control panel และทำการปิด Bypass control valve | CO       |   |
|   | PCV4743 และให้ตรวจสอบ pressure ให้อยู่ในค่าควบคุม กรณี Pressure สูงขึ้นให้กด Vent ไป LF    | CO       |   |
| 2   | ขั้นตอนปฏิบัติงานเมื่อเกิด Power Failure Step 2  |          |   |
|   | 1. ปิด block valve HWS supply to reboiler of No.1 BD column                                | FO       |   |
|   | 2. ปิด block valve HWS supply to reboiler of No.2 BD column                                | FO       |   |
|   | 3. ปิด block valve MS steam to reboiler of LCC column                                      | FO       |   |
|   | 4. ปิด block valve MS steam to reboiler of HCC column                                      | FO       |   |
|   | 5. ปิด block valve LS steam supply to reboiler of No.1 TMS column                          | FO       |   |
|   | 6. ปิด block valve LS supply to SC Tank  | FO       |   |
|   | 7. ปิด block valve HWS supply to reboiler of R-BD column                                   | FO       |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารในภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุม หากนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยผิดพลาด

| JSR BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  |   |          |   |
|---|---|----------|---|
| JBE WORK INSTRUCTION  |   |          |   |
| [SUBJECT]: 0  |   |          | ข้อมูลเครื่องจักร   |
| [OBJECTIVE WORK]: 1. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานฉุกเฉิน <input type="checkbox"/> ความปลอดภัย <input type="checkbox"/> 3. ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ <input type="checkbox"/> |   |          | NAME:   |
| 4. ด้านสิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/>   |   |          | TYPE:   |
| CHEMICAL: Plant Air (PA) และ ไนโตรเจน (N2)  |   |          | CAPACITY:   |
| LOCATION: All Area  |   | PAID NO. | PRESS.Disc.:  |
| [PPE REQUIREMENT]:  |   |          |   |
| STEP  | DESCRIPTION   | ACTION   | ACCIDENT & EMERGENCY RESPONSE<br>HAZARD & PRECAUTION SAFETY |
|   | ขั้นตอนปฏิบัติงานเมื่อเกิด Power Failure Step 2   |          |   |
|   | 8. ปิด block valve PPL supply to ST Storage Tank.(Unit 800)   | FO       |   |
|   | 9. ปิด block valve PPL supply to Vent gas condenser.(Unit 100)  | FO       |   |
|   | 10. ปิด block valve PPL supply to Solvent pre-cooler.(Unit 300)   | FO       |   |
|   | 11. ปิด block valve PPL supply to Reactor Jacket R-1 and Reactor Coil R-2, R-3, R-4, R-5 and R-6.(Unit 300)   | FO       |   |
|   | 12. ปิด block valve PPL supply to Brine cooler.(Unit 100)   |          |   |
|   | ขั้นตอนปฏิบัติงานเมื่อเกิด Utility Failure  |          |   |
|   | 1. Steam Failure Unit 100,800 และ Unit 500 ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS  | CO       |   |
|   | 2. Cooling Water Failure ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS ทุกๆ Unit และให้ทำการปฏิบัติงาน<br>การ Shut down เหมือนกับ Case Power Failure ทุกๆครั้ง        | CO,FO    |   |
|   | 3. Plant Air Compressor failure ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS ทุกๆ Unit และให้ทำการปฏิบัติงาน<br>การ Shut down เหมือนกับ Case Power Failure ทุกๆครั้ง | CO,FO    |   |
|   | 4. N2 Failure ให้ทำการกด switch Emergency ที่ panel DCS ทุกๆ Unit และให้ทำการปฏิบัติงาน<br>การ Shut down เหมือนกับ Case Power Failure ทุกๆครั้ง                   | CO,FO    |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารในภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุม หากนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยผิดพลาด

**ภาคผนวก ข.2-85**

---

**เอกสารแสดงตัวอย่าง Emergency Shut off Valve BD**






ภาคผนวก ข.2-86

---

ขั้นตอนการดำเนินงานขนถ่ายและกักเก็บ  
สารควบคุมน้ำหนักโมเลกุล 8, 9 และ 10

| JOB EST. ESTIMATION INSTRUCTION |  |      |   |
|---------------------------------|--|------|---|
| 16                              | หาคำนวณค่า V2,V3,V7,V8,V9,V4 เข้าใน Cylinder Control Pressure = 3.5 -4.5 kg/cm2  | FO   | ให้ Valve ปิดที่หัวฉีด Gas Cylinder ปิดในถัง valve liquid Gas ที่ Gas Cylinder      |
| 17                              | หาก BD1 Cylinder vale ให้ F/O ปิดมันจาก Line Load และ Pressure ของ V-0291 ขึ้นมาจนกระทั่ง จาก C/O หนึ่ง  | COFO |   |
| 20                              | F/O ให้ค่า PN2 และ Liquid จากถัง Gas Pressure หนึ่ง แล้วให้ทำการ Pressure de Pressure 5 Barh<br>จาก line up PN2 V2,V3,V8 เข้าใน Cylinder Pressure = 3.5 -4.5 kg/cm2 >> เปิด valve V7,V9,V4<br>De Pressure ให้ V-0291 |      |  |
| 21                              | เมื่อ Load มาตาม Order ให้ทำการ Wash Line Load ให้ Dry Raw CHK 100kg.โดยผ่าน FV2-91  | COFO |   |
| 22                              | F/O Line up V-0201->FV2-91->เปิด valve V5,V4 -> V-0291   | FO   |   |
| 23                              | C/O ให้ทำ set order เพื่อเปิด Dry Raw CHK Wash 100kg. และทำการ Start sequence และตามด้วย   | CO   |   |
| 24                              | Disconnect Tube load BD1, PN2 Visual Check หนึ่งครั้ง แล้วตรวจสอบ ฐานท่อที่ฐานท่อตรวจสอบว่าถูกต้องตาม W/M หรือไม่  | CO   |   |
| 26                              | Line up Circulate V-0291 ->EV 2-91-> P-0291 -> XV-2-91A -> V-0291  | COFO |   |
| 27                              | F/O และ C/O Start P-0291 Circulation โดยให้ F/O ทำตามแผนการที่แนบมา P-0291   | COFO |   |
| 27                              | Circulate 2 ชม. จากนั้นแจ้ง F/O Take Sample ที่ Base ตามขั้นตอน  | COFO |   |
| 28                              | หาก Sample On Spec C/O Stop P-0291 เข้า Sequence Auto Transfer Normal หากไม่ผ่าน ให้ Re Sample ใหม่  | CO   |   |
| 28                              | Stop P-0291 แล้วเปลี่ยน on spec  | CO   |   |
| 30                              | ส่งข้อมูลตามใบรายงานการปฏิบัติงาน  | COFO |   |
|                                 | (1). Batch No, และ Lot No, และ Chemical  | COFO | I-MF-PD-S-0006  |
|                                 | (2). รูปถ่ายและรายละเอียดการ M/U   | COFO | S-QMS-SHE-S-0012  |
|                                 | (3). ชื่อของ F/O C/O F/M S/S ที่เกี่ยวข้องและใบ M/U ทุกๆ   | COFO | S-MF-RSI-S-7204   |
|                                 | (4). ชื่อของช่าง (ถ้ามี) และ ผลการ ทดสอบ จากปริมาณผลวิเคราะห์ W/M และผลเป็น PASS   | COFO | E-QMS-SHE-F-0023  |
|                                 | (5). Volume ก่อน และหลัง LG และ LT ของภาชนะ M/U  | CO   | S-MF-RSI-S-7102   |
|                                 | (6). LG และ LT ของ V-0291 ในถังเก็บ M/U  | COFO | I-MF-P61-S-7102   |

รหัสเอกสาร : LMF-PD-W-..... วันที่แก้ไข : 1 วันที่มีผลบังคับใช้ : กุมภาพันธ์ 2562 Page 3/3 ISE-047/19

JSR SET PLASTOMERS COMPANY LIMITED

JSR WORK INSTRUCTION

SUBJECT: Make up 8 1)ชุดควบคุมไฟฟ้าอัตโนมัติ

OBJECTIVE WORK: 1.ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม 2.ควบคุมระบบ 3.การควบคุมระบบไฟฟ้า  
4.การเดินสายไฟ

CHEMICAL: HMH+Cyclohexane (Solvent)

PPE REQUIREMENT: 1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตา/ goggles 3. กางเกงกันไฟ 4. ถุงมือกันสารเคมี

5. รองเท้าบู๊ต 6. ชุดป้องกันเสียง

สถานที่ในการเดินสาย : 2. แว่นตา/ goggles 3. กางเกงกันไฟ 4. ถุงมือกันสารเคมี

วิธีเฉพาะสำหรับการเดินสาย : 1. ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ

เครื่องมือที่ใช้ : 1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตา/ goggles 3. กางเกงกันไฟ 4. ถุงมือกันสารเคมี

ความถี่ของการเดินสาย : 1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตา/ goggles 3. กางเกงกันไฟ 4. ถุงมือกันสารเคมี

สถานที่ในการเดินสาย : 1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตา/ goggles 3. กางเกงกันไฟ 4. ถุงมือกันสารเคมี

การเดินสาย : 1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตา/ goggles 3. กางเกงกันไฟ 4. ถุงมือกันสารเคมี

สัญลักษณ์เตือนอันตรายตาม NFPA :

อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (อันตราย)

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ระดับ 0 (ไม่อันตราย)

อันตรายต่อสุขภาพ : ระดับ 3 (อันตราย)

อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม : ระดับ 0 (ไม่อันตราย)

สัญญาณเสียง :

ค่าพิกัดการเดินสาย :

อุณหภูมิ : 22 °C

วิธีการเดินสายไฟ :

อุณหภูมิในการเดินสายไฟ :

อุณหภูมิ : 138 °C

อุณหภูมิ : 37 °C

การเดินสาย :

การเดินสาย :

| STEP | DESCRIPTION   | ACTION BY | ACCORD TO EMERGENCY RESPONSE HAZARD & PRECAUTION SAFETY |
|------|---|-----------|---|
|      | จุดประสงค์ : เพื่อใช้ Chemical เพื่อการเดินสาย Process            |           |   |
|      | ขั้นตอนการปฏิบัติงาน  |           |   |
| 1    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 2    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 3    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | CO        | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 4    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | CO        | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 5    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | CO        | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 6    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 7    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 8    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 9    | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 10   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 11   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 12   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 13   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 14   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 15   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 16   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 17   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 18   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 19   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 20   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |
| 21   | ตรวจสอบสายไฟตาม Manual P-0201 ว่าสายไฟถูกต้อง และ PM ตรวจสอบสายไฟ | COFM      | การปฏิบัติงานให้ตาม PPE ป้อนกร                          |

HMF-PD-W-001 (rev.0) Effective: 3/16/23, DE/09/13

ภาคผนวก ข.2-87

---

ขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อป้องกันการระบาย  
1,3 บิวทาไดอิน จากการซ่อมบำรุง

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual

|               |                |                     |               |
|---------------|----------------|---------------------|---------------|
| รหัสเอกสาร    | I-MF-PD-M-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 9 ตุลาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1              | หน้า 1/6            | IDE-296/13    |

3. ขั้นตอนการทำความสะอาดของอุปกรณ์หลัก

(1) ถังความดัน (Vessels) ที่เกี่ยวข้องกับ BD หรือ ตัวทำละลาย

- เมื่อไรก็ตามถังความดัน (Vessel) ที่เกี่ยวข้องกับ BD หรือ ตัวทำละลายที่อยู่ในรายการต่อไป มีการเปิดสู่บรรยากาศเพื่อทำความสะอาดและซ่อมบำรุง จะต้องดำเนินการปรับสภาพ, ทำการ boiling หลังจากการเดินเต็มแล้ว
- ตัวอย่างเช่น ดัง Wet BD, ถึง Dry BD
- ดำเนินการ boiling ตามข้อ 2-(4) ของคู่มือเล่มนี้
- ถ้าจำเป็น ให้ทำการเป่าภายในของถังความดัน (Vessel) ด้วย PA หลังจากดำเนินการ boiling
- จากนั้น รับการอนุญาตการเข้าทำงานภายในถังความดัน Vessel ตามข้อ 2- (3) ของคู่มือเล่มนี้ และทำการทำความสะอาดหรือซ่อมแซมถังความดัน
- เมื่อการทำความสะอาดเสร็จสิ้น ต้องทำการติดท่อหัวน้ำแก๊สตาม (Pericam) เพื่อทำการตรวจสอบเมื่อชิ้นส่วนที่ถูกเปิดหรือถูกเคลื่อนย้ายถูกเก็บสภาพ จะต้องมีการทดสอบด้วยแรงดันน้ำ การทดสอบการรั่วด้วยสัญญาณ หรือการทดสอบ mic-leak ถ้ามีความต้องการ

(2) ฉลပ်อุปกรณ์

- หลังจากการเดินของเหลวที่เหลือนอก ต้องทำการเชื่อมต่อฉลပ်อุปกรณ์ Flame Line เพื่อเก็บ BD ที่เหลืออยู่ในรูปของก๊าซ
- ใส่น้ำเข้าไปในถังอุปกรณ์จนกระทั่งท่วมใบกวน
- ทำการกวนประมาณ 10 นาทีเพื่อทำความสะอาดภายใน
- ทำการเติมน้ำออก
- นำก๊าซไนโตรเจนเข้าไปยังถังอุปกรณ์เพื่อเพิ่มความดันให้มีความดันบรรยากาศ และนำก๊าซไนโตรเจนออกจากถังที่ Flame Line โดยทำซ้ำตามวิธีนี้ 2-3 ครั้ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะมีความสมบูรณ์ ถ้าไม่มี ความดันเพิ่มขึ้นจาก BD ที่เหลืออยู่ภายใน ฯลฯ หลังจากทำการนำออกไปยัง Flame แล้ว
- ดำเนินการ boiling ตามข้อ 2-(4) ของคู่มือเล่มนี้
- ดูดอากาศภายนอกเข้าไปโดยผ่าน Nozzle จนกระทั่งความดันกลายเป็นความดันที่บรรยากาศ
- ทำการเปิด Manhole เพื่อตรวจสอบการ
- ทำการเตรียมการสำหรับการทำความสะอาด โดยการใช้อุปกรณ์ของปั๊มแรงดันสูง ถ้าจำเป็น
- ทำการเป่าภายในด้วยอากาศประมาณ 2 ชั่วโมงและได้รับการอนุญาตให้สำหรับการเข้าภายในถังอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual

|               |                |                     |               |
|---------------|----------------|---------------------|---------------|
| รหัสเอกสาร    | I-MF-PD-M-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 9 ตุลาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1              | หน้า 3/6            | IDE-296/13    |

(4) Scraper Over Head Strainer

เมื่อไรก็ตามที่จำเป็นต้องทำความสะอาดสแครเปอร์ การทำความสะอาดถูกดำเนินการขึ้นพื้นฐานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใบกวนปิดแล้ว Shutoff ที่ด้านหน้าและด้านหลังของสแครเปอร์ และทำการตรวจสอบว่าสแครเปอร์ถูกแยกออกมาแล้วหรือไม่
- ถ้า upstream scraper ถูกเปิดเรียบร้อยแล้ว ไม่ต้องทำการปิดวาล์วด้านหน้า แต่สำหรับวาล์วด้านหลัง จะต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าวาล์วได้ถูกปิด โดยการแยกมันออกจากด้านของสแครเปอร์
- คอนสตรัคชันจากนั้น ทำการตรวจสอบว่าไม่มีความดันภายในสแครเปอร์
- ติดต่อกับงานทำความสะอาดสำหรับ strainer operation
- เปิดคอนสตรัคชันที่ Backstop ออก
- ใส่ข้อโซ่ที่ basket ที่สแครเปอร์ในสแครเปอร์และขึ้นส่วนที่ถูกปิดออกขึ้นส่วนที่เคลื่อนย้าย
- ทำการเปิด rear valve ด้วยมือกำจัดอากาศ
- ในขณะเดียวกัน Basket ที่เต็มไปด้วยฟอสเฟอรัสควรถูกทำความสะอาดให้หมดจด (ขึ้นกับหัวใจของการใช้ (เชิงแรงดันสูง))

(5) ถัง (Tanks), ท่อ (Pipes) และอุปกรณ์ต่างๆ ในพื้นที่ผลิตหลักเข้าสู่สุดท้าย

- ก่อนการทำความสะอาด ต้องทำการตรวจสอบว่าตัวเข้าถังและถังของถังคัมบ์สตรัมเมอร์ (Cumb strumery), อังเจม (serum) และถังหรือ Vessel อื่นๆ **ต้องอยู่ในสถานะปิดอยู่** และถ้าใบกวนและอุปกรณ์ขับเคลื่อนถูกติดตั้ง **ต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะไม่ขับเคลื่อน** ได้ด้วยสวิตช์บริเวณนั้น หลังจากที่มีการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าและมีการล็อกมันเรียบร้อยแล้ว และก่อนการทำความสะอาด จะต้องทำการติดท่อหัวน้ำแก๊ส จากนั้นรับใบอนุญาตการเข้าทำงานและทำการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็นและเริ่มการทำความสะอาดอุปกรณ์ดังกล่าว

ในบางกรณีการทำความสะอาด อาจและวัสดุของเสียที่ติดอยู่ในถังจะถูกกำจัดออกหมด โดยการเขี่ยแรงดันสูง

- Line การป้อน (Feed Line), หัวไป  
ในอันดับแรกคือทำการใส่ blind flange ในที่ SUEAC ที่เชื่อมต่อไปยัง line การป้อน (Feed line)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual

|               |                |                     |               |
|---------------|----------------|---------------------|---------------|
| รหัสเอกสาร    | I-MF-PD-M-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 9 ตุลาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1              | หน้า 2/6            | IDE-296/13    |

- 1) ถ้าการทำความสะอาดเสร็จสิ้น ต้องทำการติดท่อหัวน้ำแก๊สเพื่อทำการตรวจสอบ โดยชิ้นส่วนทั้งหมดที่มีการเปิดหรือมีการเคลื่อนย้ายจะถูกขึ้นรวมกับการทดสอบความดันด้วยน้ำหรือการทดสอบ air-tight test จะถูกดำเนินการ ถ้าต้องการ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับการออกแบบอุปกรณ์โดยหัวหน้างาน

(3) สติปเปอร์

- 1) ถ้ามีความต้องการทำความสะอาดสติปเปอร์ หลังจากที่มีการตรวจสอบว่าตัวที่และอุปกรณ์หล่อออกของเพียงพอแล้วโดยการฉีดไอน้ำขณะที่น้ำซึ่งกำลังหมุนเวียนอยู่ จะก่อการไหลออกไอน้ำและเหล่าน้ำหมุนเวียนออก
- 2) จากนั้นทำการเปิด Manhole ทั้งด้านล่างและด้านบน และทำการเป่าด้วยอากาศ
- 3) ทำการเปิด Manhole ทั้งหมด
- 4) ส่วนในการตรวจสอบถังกึ่งและได้รับการอนุญาตเพื่อเข้าภายในสติปเปอร์เพื่อทำความสะอาดจากหัวหน้างาน
- 5) ทำความสะอาดสติปเปอร์
  - เครื่องน้ำที่ใช้ทำความสะอาด
  - ถ้าจำเป็น ท่อที่เชื่อมต่อถังหนัก (สำหรับปั๊มไอน้ำ) ควรตรวจสอบและถูกทำความสะอาด
  - Line ทั้งหมดที่ติดด้วยฟอสเฟอรัสควรถูกทำความสะอาดอย่างครบถ้วน (ถ้าจำเป็น การให้ใช้แรงดันสูง)
  - ผนังภายในควรถูกทำความสะอาดเพื่อกำจัดฟอสเฟอรัสที่เป็นก้อนใหญ่ๆ หากต้องการ
- 6) ถ้าการทำความสะอาดเสร็จสิ้นต้องทำการติดท่อหัวน้ำแก๊สเพื่อทำการตรวจสอบ โดยชิ้นส่วนทั้งหมดที่มีการเปิดหรือมีการเคลื่อนย้ายจะถูกสุกสภาพขึ้น ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับการออกแบบอุปกรณ์โดยหัวหน้างาน
- 7) หลังจากทำการคอนกรีตและแสงแดดโดยลงบนของเสียฟอสเฟอรัส จนกว่าการเผาไหม้หรือการกำจัดที่จำเป็นเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

วิธีการปฏิบัติงาน SSBR Operation Manual

|               |                |                     |               |
|---------------|----------------|---------------------|---------------|
| รหัสเอกสาร    | I-MF-PD-M-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 9 ตุลาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1              | หน้า 4/6            | IDE-296/13    |

หลังจากที่ทำการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องที่เชื่อมต่อกับ line การป้อน (Feed line) แล้ว ใบกวนของถังความดัน (Vessel), ปั๊ม และภาชนะของเหลวทั้งหมด จะต้องมีการตรวจสอบว่าไม่สามารถขับเคลื่อนได้โดยสวิตช์ที่อยู่ในบริเวณนั้น จากนั้นให้ทำการติดท่อหัวน้ำแก๊สตามและเริ่มการทำความสะอาด จากนั้นทำการเคลื่อนย้าย blowers, วาล์วและถังของถังชุดของถังและ line เพื่อทำความสะอาด ทำการใส่ก๊าซฉีดเข้าไปยังถังและถังความสะอาดนั้น หัวหน้างานหรือพนักงานปฏิบัติการตรวจสอบว่าถังที่ติดอยู่นี้ถูกกำจัดออกหมดอย่างเรียบร้อยแล้ว

(6) เครื่องรีดน้ำ (Dewaterer)

หลังจากที่ทำการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของเครื่องรีดน้ำและอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ รวมทั้งการล็อกด้วยแล้ว ต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้ไม่สามารถขับเคลื่อนได้โดยสวิตช์ที่อยู่ในบริเวณนั้น และทำการติดท่อหัวน้ำแก๊สตาม ก่อนการทำความสะอาด จากนั้นรับการอนุญาตให้สำหรับการทำงาน, ส่วนใส่อุปกรณ์ป้องกัน และทำความสะอาดอุปกรณ์เหล่านี้

ในงานทำความสะอาด ยางและวัสดุของเสียทั้งหมดที่ติดอยู่ในเครื่องรีดน้ำควรถูกกำจัดออกให้หมดโดยการให้ใช้แรงดันสูง และยางสะสมทั้งหมดที่ถูกเก็บไว้ ในช่วงของการทำความสะอาด จะถูกกำจัดฟอสเฟอรัสที่ติดจากนั้นโรตเตอร์ไปยังภาชนะที่มีฟอสเฟอรัสเหลว และหลังจากการล้างน้ำหลัก ยางที่ถูกเก็บไว้จะถูกเก็บไว้เป็นของเสีย

(7) Mechanical Dryer

หลังจากทำการปิดแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าของ Mechanical dryer และอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ รวมทั้งการล็อกของมันก็แล้ว ต้องทำการตรวจสอบว่าอุปกรณ์เหล่านี้จะสามารถขับเคลื่อนได้ด้วยสวิตช์ที่อยู่ในบริเวณนั้น และทำการติดท่อหัวน้ำแก๊สตาม จากนั้นรับการอนุญาตให้สำหรับการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน หลังจากนั้นก็ทำความสะอาด

ในงานทำความสะอาด ยางและวัสดุของเสียที่ติดใน Mechanical Dryer ควรถูกกำจัดออกให้หมดโดยใช้แรงดันสูง และยางสะสมทั้งหมดที่ถูกเก็บไว้ ในช่วงการทำความสะอาดจะถูกกำจัดฟอสเฟอรัสที่ติดจากนั้นโรตเตอร์ไปยังภาชนะที่มีฟอสเฟอรัสเหลว และหลังจากที่ทำการล้างน้ำหลัก ยางที่ถูกเก็บไว้จะถูกเก็บไว้เป็นของเสีย

4. แนวทางการทำความสะอาดในพื้นที่ผลิตหลักขั้นสุดท้าย

- (1) ช่วงของการทำความสะอาดนี้มีการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัท  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถขอจากเจ้าหน้าที่ความสะอาด

เลขหมายประจำเอกสารที่ใช้ภายในพื้นที่เขต การเงิน    เลขสารบบบัญชีและเลขที่การขึ้นทะเบียนพาณิชย์

เลขทะเบียนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา    เลขที่บัตรประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่สามารถเปิดเผยหรือใช้ในรูปใดๆก็ได้หากผิดกฎกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำคัญของทางราชการ หากมีเอกสารใดที่สูญหายหรือชำรุดเสียหาย  
ผู้เกี่ยวข้องต้องรีบแจ้งให้ทางราชการทราบทันที มิฉะนั้นจะถือว่ามีความผิดตามกฎหมาย

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

|               |                  |                     |                   |
|---------------|------------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-P-0005 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 25 พฤศจิกายน 2559 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 5                | หน้า                | 2/24 IDE-277/16   |

รายละเอียดความแก้ไข

- IDE-157/13 (Rev.0)
- IDE-512/14 (Rev.1)
- IDE-175/15 (Rev.2)
  - ประกาศใช้ครั้งแรก
  - แก้ไขข้อ 3 หน้า 7
  - 3. ผลจากภาพงานป้าย Tag Out แล้ว ผู้มีอำนาจอนุญาต และ ผู้รับผิดชอบงาน ต้องพิจารณาให้พิจารณาใส่สารออกจากอุปกรณ์ ข้อส่ง หรือ ทำการล้างทำความสะอาด ก่อนที่จะดำเนินการตัด หรือ ถอดอุปกรณ์ใดๆ เพื่อป้องกันสารเคมีตกค้าง และก่อให้เกิดอันตรายกับ
  - ผู้ปฏิบัติงาน (02/14-JMT-INC1)
  - เพิ่มเติมการทำการ Lock Out : กรณีผู้ที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 ส่วน / แผนกงานที่เกี่ยวข้อง
  - จะรับผิดชอบร่วมกันด้วยทุกครั้ง ยกเว้นงานเชิงเดี่ยวซึ่งกันและกันจนกว่าให้เสร็จ และเครื่องหมาย
  - การ Lock Out ของทั้ง 2 แผนกให้เป็นหนึ่ง
  - เพิ่มเติม : ข้อ 8 พื้นที่ หรือ เซอร์คิลครอบ หมายถึง พื้นที่นอกเขตปฏิบัติการขึ้นใน และอาคาร
  - เก็บกัก (Store) (รวมถึงอาคารสำนักงานและปฏิบัติการในกลางแจ้ง) และผู้ปฏิบัติงาน
  - อนุญาต หมายถึง วิศวกรประจำโรงงาน หรือ วิศวกรที่มีความชำนาญ (โดย วิศว. / วิศวกรงาน /
  - วิศวกร ขึ้นไป ของโรงไฟฟ้าหรือโรงงาน)
  - เพิ่มเติม : หลัง 3 เมษายน ปี Tag Out และใช้ระบบระบบด้วยวิธีอื่นแล้ว ก่อนทำการ
  - Lock Out จะต้องทำการทดสอบ Switch ด้วยการ Jog Test ด้วยอุปกรณ์ เพื่อยืนยันว่าระบบได้
  - มีการตัดแยกอย่างสมบูรณ์ และปลอดภัยแล้ว
- IDE-080/16 (Rev.3)
  - แก้ไขตาราง 1 ผู้มีอำนาจอนุญาตของระดับพื้นที่
  - แก้ไขรายละเอียดโดยใช้สัญลักษณ์
- IDE-277/16 (Rev.4)
  - รวมเอกสารฉบับ Version ภาษาอังกฤษ กับภาษาไทย เป็นฉบับเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ผู้ที่ครอบครองเอกสารฉบับนี้จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข  
และข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ ห้ามมิให้ใช้เอกสารฉบับนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

|               |                  |                     |                   |
|---------------|------------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-P-0005 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 25 พฤศจิกายน 2559 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 5                | หน้า                | 4/24 IDE-277/16   |

คำจำกัดความ

- บริษัท หมายถึง บริษัท เจเอสเคอาร์ มีเดีย จำกัด
- ผู้มีอำนาจอนุญาต หมายถึง บุคคล (โดยตำแหน่ง) ที่บริษัท กำหนดแต่งตั้งให้มีอำนาจในการพิจารณาการเข้าป้าย Tag Out ในพื้นที่ / เซอร์คิลครอบ ตามตารางที่ 1
- ผู้อนุญาต หมายถึง พนักงาน หรือ ผู้ควบคุมงานของบริษัท ที่ถือการเข้าป้าย Tag Out เพื่อแสดงให้ทราบว่าเครื่องจักร / อุปกรณ์ หรือ ระบบอยู่ระหว่างดำเนินการ และเป็นเขตปฏิบัติงานที่เน้นถึงความปลอดภัยเป็นพิเศษ
- ผู้รับผิดชอบงาน หมายถึง ผู้บังคับบัญชา ซึ่งจะรับผิดชอบงาน หรือ หัวหน้ากะผลิตขึ้นของผู้อนุญาต
- เจ้าหน้าที่ส่วนผลิต หมายถึง เจ้าหน้าที่ในสังกัดส่วนผลิต (JBE)
- เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หมายถึง เจ้าหน้าที่ในสังกัดส่วนความปลอดภัย
- ป้าย Tag Out หมายถึง ป้ายจะถูกแขวนที่อุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน หรือ อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องหมายที่แสดงว่า เครื่องจักร / อุปกรณ์ หรือ ระบบนั้นอยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง หรือ ทดสอบ หรือ ตัดแยกระบบ ซึ่งห้ามมิให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องเข้าปฏิบัติงานกับอุปกรณ์นั้นโดยเด็ดขาด ซึ่งประกอบด้วย
  - ป้าย Tag Out เป็นเครื่องหมายโดยส่วนผลิต
  - ป้าย Tag Out เป็นเครื่องหมายโดยส่วนบำรุงรักษา

หมายเหตุ

วัสดุที่ใช้ทำป้าย Tag Out ต้องมีความทนทาน และสามารถใส่ได้ในพื้นที่ที่กระบวนการผลิตนั้นที่เอกสาร หรือ ในพื้นที่

- การ Lock Out อุปกรณ์ เป็นการทำป้าย หรือ ทำ Opnlock อุปกรณ์ ในโดยเด็ดขาด ซึ่งประกอบด้วยระบบการ Lock Out ดังนี้:
  - การ Lock Out เฉพาะภายในส่วนงาน เช่น การ Lock อุปกรณ์ที่ Inlet / Outlet ของ PSV, PVSV หรือ Circuit Breaker ใน Workshop ของส่วนซ่อมบำรุง เป็นต้น
  - การ Lock Out งานที่เกี่ยวข้องส่วนงาน (กรณีผู้ที่เกี่ยวข้องมากกว่า 1 ส่วน / แผนกงานที่เกี่ยวข้องจะต้องถือกุญแจร่วมกันด้วยทุกครั้ง ยกเว้นงานเชิงเดี่ยวซึ่งกันและกันจนกว่าให้เสร็จ และเครื่องหมายการ Lock Out ของทั้ง 2 แผนกให้เป็นหนึ่ง) เช่น การซ่อม Pump ในกระบวนการผลิต หรือมีการ Lock Out ที่ Electrical Main โดย ส่วนบำรุงรักษา และส่วนผลิต เป็นต้น
- การตัดแยก (isolation) หรือ การปิดกั้นพื้นที่ (Barricade) เป็นการแยกพื้นที่ และกันพื้นที่ซึ่งพลังงานอันตรายจากตัวเครื่อง และพลังงานจากภายนอกในกรณีที่พื้นที่เกิดเพลิงไหม้ หรือ มีผลกระทบ
- ผู้ตรวจสอบ หมายถึง ผู้มีอำนาจอนุญาต และ/หรือ ผู้รับผิดชอบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ผู้ที่ครอบครองเอกสารฉบับนี้จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข  
และข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ ห้ามมิให้ใช้เอกสารฉบับนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

|               |                  |                     |                   |
|---------------|------------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-P-0005 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 25 พฤศจิกายน 2559 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 5                | หน้า                | 3/24 IDE-277/16   |

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่างานซ่อมบำรุง การทดสอบเครื่องจักร / อุปกรณ์ หรือ การตัดแยกระบบได้มีการพิจารณาและดำเนินการเรื่องความปลอดภัย
- เพื่อให้มั่นใจว่ามีการตรวจป้าย Tag Out ที่เครื่องจักร / อุปกรณ์ที่อยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง และทดสอบหรือ ระบบที่ถูกตัดแยก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเข้าปฏิบัติงานใดๆ เป็นอันตราย และเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน
- เพื่อให้มั่นใจว่าหลังจากการ Lock Out ที่เครื่องจักร / อุปกรณ์ที่อยู่ระหว่างการซ่อมบำรุง และการทดสอบแล้ว เครื่องจักร / อุปกรณ์ดังกล่าวไม่สามารถถูก Operate หรือ ใช้งานได้ หรือ มีโอกาสปลดปล่อยพลังงานที่อาจก่อให้เกิดอันตรายออกมาได้
- เพื่อให้มั่นใจว่าการตัดแยก (isolation) หรือ การปิดกั้นพื้นที่ (Barricade) สำหรับเครื่องจักร / อุปกรณ์ได้มีการพิจารณาและดำเนินการเรื่องความปลอดภัย และการอนุญาตให้ปฏิบัติงานของผู้ได้รับมอบหมายแล้วเท่านั้น

ขอบเขต

- ระเบียบนี้ ครอบคลุมกิจกรรมการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ เพื่อควบคุมการปลดปล่อยพลังงานหรือการป้องกันอันตราย สำหรับงานซ่อมบำรุง และทดสอบเครื่องจักร / อุปกรณ์
- ระเบียบนี้ ครอบคลุมกิจกรรมการ Lock Out อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย ในกระบวนการผลิต เช่น PSV, PVSV เป็นต้น
- ระเบียบนี้ ครอบคลุมกิจกรรมการตัดแยก (isolation) หรือ การปิดกั้นพื้นที่ (Barricade) เพื่อไม่ให้บุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในพื้นที่ เช่น พื้นที่ที่มีการ Load / Unload สารเคมี หรือ พื้นที่อันตราย (Confined Space)

เอกสารอ้างอิง

- S-OMS-SHE-P-0019 ระเบียบการปฏิบัติงานการอนุญาตการทำงานใช้ความร้อน (Hot Work)
- S-OMS-SHE-P-0004 ระเบียบการปฏิบัติงานการอนุญาตการทำงานซ่อมธรรมดา (Cold Work)
- S-OMS-SHE-P-0016 ระเบียบการปฏิบัติงานการอนุญาตการทำงานที่อันตราย (Confined Space)

เอกสารสนับสนุน

- S-OMS-SHE-F-0010 แบบบันทึกการแขวน-ปลด TAG
- S-OMS-SHE-F-0018 แบบรายการตัดแยกระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ผู้ที่ครอบครองเอกสารฉบับนี้จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข  
และข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ ห้ามมิให้ใช้เอกสารฉบับนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

|               |                  |                     |                   |
|---------------|------------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-P-0005 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 25 พฤศจิกายน 2559 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 5                | หน้า                | 5/24 IDE-277/16   |

- อุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน (Energy-Isolating Device) เป็นอุปกรณ์ทางกลที่ใช้สำหรับตัดแยกการส่งถ่ายพลังงาน หรือ ปลดปล่อยพลังงานออกมา เช่น Circuit Breaker, Disconnecting Switch, Valve, PSV, PVSV เป็นต้น
- พลังงานอันตราย (Hazard Energy) หมายถึง แหล่งพลังงานต่าง ๆ ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ถ้า อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล และทรัพย์สินของบริษัท เช่น พลังงานไอน้ำ, พลังงานไฟฟ้า, พลังงานเคมี, พลังงานไฮดรอลิกและนิวเคลียร์, สารเคมี หรือ วัสดุต่าง ๆ เป็นต้น

ตารางที่ 1 ตารางแสดง ผู้มีอำนาจอนุญาต ให้แขวนป้าย Tag Out ตามพื้นที่ / เซอร์คิลครอบของโรงงาน

| พื้นที่ หรือ เซอร์คิลครอบ  | ผู้มีอำนาจอนุญาต  |
|--|---|
| 1) เครื่องจักรกล, ตู้เชื่อม, อุปกรณ์การกลึง, ผลิตสาร, Reactor รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ   | ช่างกลึงผลิต หรือ Foreman กรณีพื้นที่ Process   |
| 2) อาคารควบคุมคุณภาพ (Quality Control) พื้นที่เก็บของสาร รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ  | หัวหน้าควบคุมคุณภาพ หรือ นักเคมีจากห้อง Lab   |
| 3) อาคารเครื่องมือวัดไฟฟ้า (Sub-Station)   | หัวหน้าผลิตไฟฟ้า ร่วมกับวิศวกรไฟฟ้า   |
| 4) อาคารเก็บผลิตภัณฑ์ (Product Warehouse), อาคารผลิตผลิตภัณฑ์ (Dock Yard) อาคารเก็บสารเคมี (Chemical Warehouse) รวมทั้งพื้นที่อื่นๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ | คลัง, วนผลิตภัณฑ์ หรือ วิศวกรควบคุมการผลิต  |
| 5) พื้นที่ของระบบปรับอากาศ (Cooling System) รวมทั้งอาคารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง  | ช่างปรับอากาศ หรือ วิศวกรที่รับผิดชอบบำรุงรักษาหรือควบคุมระบบ (โดย วิศว. / วิศวกรงาน / วิศวกร ขึ้นไป ของโรงผลิตไฟฟ้าหรือโรงงาน) |

หมายเหตุ

- ผู้มีอำนาจอนุญาต ต้องพิจารณาให้มีการเข้าป้าย Tag Out และ Lock Out ตามความเหมาะสม โดยที่:
  - การใช้ YELLOW TAG เมื่อการปลดปล่อยพลังงานหรือการตัดแยกพลังงานไม่ก่อให้เกิดอันตราย
  - ใช้ RED TAG เมื่อการตัดแยกพลังงานไฟฟ้า ซึ่งส่วนการปลดปล่อยพลังงานหรือการตัดแยกพลังงานไม่ก่อให้เกิดอันตราย
- เมื่อทำการเข้าป้าย Tag Out และ Lock Out แล้ว ผู้มีอำนาจอนุญาต ต้องทำการตรวจสอบว่า:
  - การใช้ YELLOW TAG ในงานที่เกี่ยวข้องกับส่วนผลิต และงานโดย เจ้าหน้าที่ส่วนผลิต เท่านั้น
  - ใช้ RED TAG ในงานที่เกี่ยวข้องกับส่วนซ่อมบำรุง คือ งานบำรุงรักษาหรือซ่อมแซม และระบบ DCS หรือ ระบบปรับอากาศไฟฟ้า หรือ ระบบปรับอากาศหรือเครื่อง และงานโดย เจ้าหน้าที่ส่วนผลิตหรือช่างซ่อมบำรุงเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น ผู้ที่ครอบครองเอกสารฉบับนี้จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข  
และข้อกำหนดที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้ ห้ามมิให้ใช้เอกสารฉบับนี้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 8/24 IDE:277/16

- 1.3 นอกจากการแขวนป้าย Tag Out แล้ว ผู้มีอำนาจอนุญาต และ ผู้รับผิดชอบงาน ยังต้องพิจารณาให้มีการใส่สารออกจากอุปกรณ์ ห้องหรือห้องทำงานด้วยเช่นกัน ก่อนที่จะเริ่มทำการตัด หรือ ถอดอุปกรณ์ใดๆ เพื่อป้องกันการเกิดอันตราย และก่อให้เกิดอันตรายกับผู้อื่น (02/14-INT-INC1)
- 1.4 หลังจากแขวนป้าย Tag Out และทำการตัดแยกระบบเรียบร้อยแล้ว ก่อนทำการ Lock Out จะต้องทำการตรวจสอบ Switch ด้วยการใช้ Jog Test ด้วยทุกครั้ง เพื่อมั่นใจว่าระบบได้ทำการตัดแยกอย่างถูกต้อง และปลอดภัยแล้ว

หลักการ

1. การแขวนป้าย Tag Out จะกระทำเมื่อ :-

- 1.1 มีการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง หรือ ทดสอบ เครื่องจักร / อุปกรณ์ หรือ ระบบ
- 1.2 มีการตัดแยกระบบ (Isolate) และห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าทำการใดๆ ในบริเวณที่แขวนป้าย Tag Out โดยที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้รับผิดชอบงานต้องรับผิดชอบในการเตรียม Tag Out ที่รับผิดชอบให้เพียงพอต่อการใช้งาน

2. หมายเลขของ Tag Out กำหนดโดยกรมไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ ดังนี้

X-1111

X หมายถึง ตัวอักษรภาษาอังกฤษ เริ่มจากตัวอักษร A จนถึง Z  
1111 หมายถึง Running No. ตั้งแต่ 0001 จนถึง 9999

3. หากพบว่า Tag Out ขาด หรือ มีข้อความใน Tag Out ไม่ชัดเจน หรือป้ายขาด หรือ หลุด หรือ หักขาดจากแขนป้ายให้แจ้ง ผู้มีอำนาจอนุญาต และ ผู้รับผิดชอบงาน เพื่อกำหนดแก้ไข โดยที่ผู้รับผิดชอบงานเมื่อได้รับการแจ้งให้ทราบในทันทีใดๆ ไม่มีการแขวนป้าย Tag Out สามารถที่จะลงนามรับผิดชอบ หรือขึ้นชื่อผู้ปฏิบัติงานอนุญาตในแต่ละพื้นที่ที่ทำการแขวนป้าย Tag Out ตามพื้นที่ของลงนามผู้ปฏิบัติงานตามจำนวนจำนวนตามจำนวน

หมายเหตุ : ห้ามนำ Tag Out ที่ตรวจสอบไปทำการแขวนด้วยตนเอง แต่ให้นำ Tag Out ส่งคืน และแจ้งเจ้าของพื้นที่

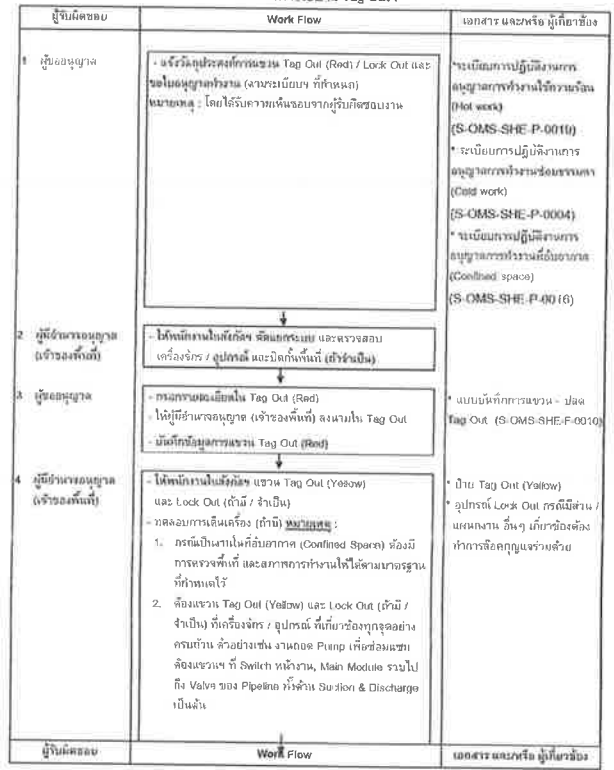
4. กรณีหัดและแกะสายไฟฟ้าให้ปฏิบัติตาม "คู่มือระเบียบปฏิบัติงานระบบไฟฟ้า" (S-OMS-SHE-S-0304) บทที่ 35
5. ในกรณีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ / เครื่องจักรของระบบ และอุปกรณ์ที่ของระบบ และมีความจำเป็นต้องมีการแขวนป้าย Tag Out ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติตามระเบียบของหน่วยงานนั้นๆ ที่เป็นเจ้าของพื้นที่
6. ให้ผู้มีอำนาจอนุญาตกำหนดแบบบันทึกการแขวนป้าย Tag Out (S-OMS-SHE-F-0010) ทุกวันจันทร์ หากพบว่ามี Tag Out ที่หมดอายุ / สิ้นอายุให้ทราบ Tag Out จำนวนกี่ตัว และวันที่ Tag Out ต้องใช้ถูกตรวจสอบด้วย
7. ในกรณีที่เป็นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในการ Lock Out และระบุว่าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า
8. กรณีที่เป็นการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าในการ Lock Out และระบุว่าเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้า
9. กรณีที่อุปกรณ์ชำรุด หรือ หมดอายุเพื่อป้องกันการเกิดอันตราย ให้ Lock out อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในองค์กรเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 7/24 IDE:277/16

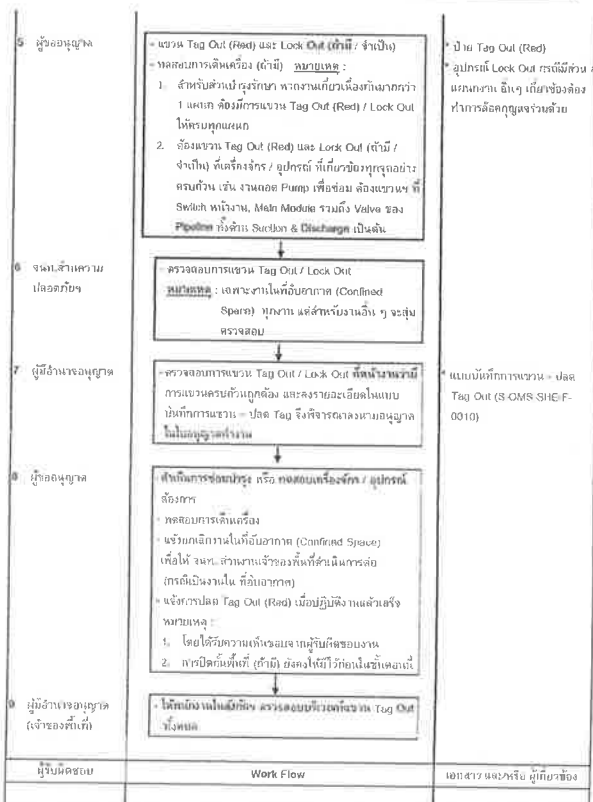
ผังงานการใช้ป้าย Tag Out :



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในองค์กรเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

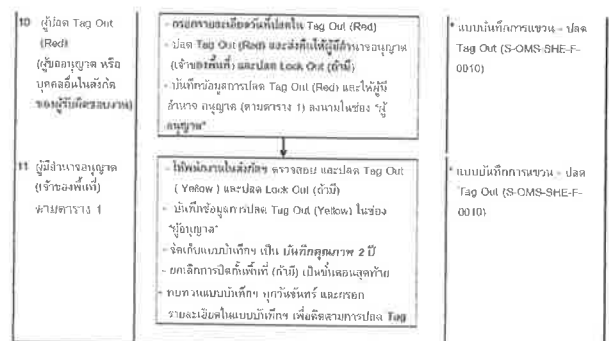
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 8/24 IDE:277/16



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในองค์กรเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 9/24 IDE:277/16



หมายเหตุ : กรณีเป็นงาน และเป็นการใช้ Tag Out / Lock Out โดยงานในจำนวนและ ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน เอกสารในส่วนที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในองค์กรเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาอย่างปลอดภัย ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)  
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 10/24 IDE-277/16



ตัวอย่างป้าย Tag Out (YELLOW TAG สำหรับส่วนผลิต)

Spec. : TAG ขนาดสี ขนาด ~1 มม., ขนาด 0.5 X 17.5 ซม., ตัวพิมพ์ชัดเจน 2 ด้าน สามารถเขียนข้อความด้วยปากกาเคมี Permanent ได้ และรับข้อความได้ด้วย Alcohol หรือการทำความสะอาดไอสโตร ด้านหน้า TAG ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ซม. และควมยาว 20 ซม. สำหรับผูกและรัดบนเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ  
เอกสารนี้จะมีชีวิตอยู่ต่อไปจนกว่าจะหมดอายุการใช้งาน และต้องมีการจัดการที่เหมาะสม

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)  
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 12/24 IDE-277/16



Controlled Document  
of  
JSR BST Elastomer Co., Ltd.

## Procedure for Lock Out, Tag Out and Isolation

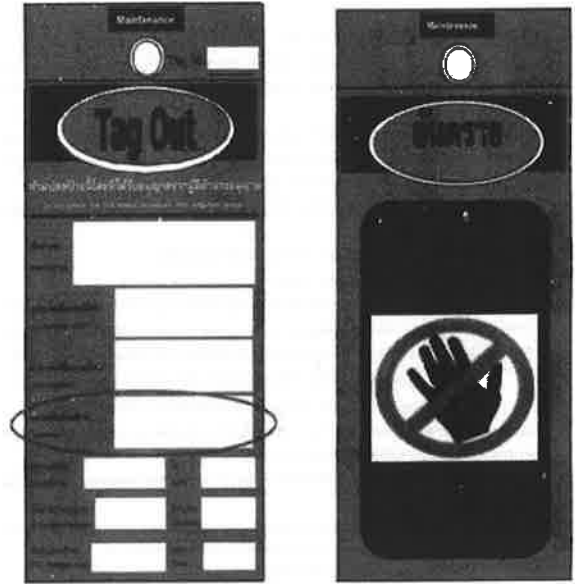
Prepared by Mr. Paerapet Anirawitkul  
Safety, Health and Environment Engineer

Reviewed by Mr. Anant Kijphairatkulwat  
Safety, Health and Environment Division Manager

Approved by Mr. Chadawit Nalpraphaikon  
Plant Manager

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ  
เอกสารนี้จะมีชีวิตอยู่ต่อไปจนกว่าจะหมดอายุการใช้งาน และต้องมีการจัดการที่เหมาะสม

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)  
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 11/24 IDE-277/16



ตัวอย่างป้าย Tag Out (RED TAG สำหรับส่วนบำรุงรักษา)

Spec. : TAG ขนาดสี ขนาด ~1 มม., ขนาด 0.5 X 17.5 ซม., ตัวพิมพ์ชัดเจน 2 ด้าน สามารถเขียนข้อความด้วยปากกาเคมี Permanent ได้ และรับข้อความได้ด้วย Alcohol หรือการทำความสะอาดไอสโตร ด้านหน้า TAG ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 ซม. และควมยาว 20 ซม. สำหรับผูกและรัดบนเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ  
เอกสารนี้จะมีชีวิตอยู่ต่อไปจนกว่าจะหมดอายุการใช้งาน และต้องมีการจัดการที่เหมาะสม

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)  
รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 13/24 IDE-277/16

### Objective

- To ensure that the maintenance works, machine/equipment test or system isolation has considered and concerned about safety matters.
- To ensure that the Tag Out sign is shown at the machine/equipment which is under maintenance and tested or isolated, in order to strictly keep out the non-related personnel during the work and for the safety of the work.
- To ensure that after the Lock Out at the machine/equipment which is under maintenance and tested, such machine/equipment could not be Operated or usable or able to release any energy that may cause harm.
- To ensure that the safety matters had been considered for the system isolation or area barricade for the equipment/equipment and the personnel performing the work had already been permitted.

### Scope

- This procedure covers to the usage of the sign Tag Out/ Lock out and system isolation for the maintenance work and machine/equipment test, in order to control the energy release which may cause harm.
- This procedure covers to the activities relating to the safety equipment Lock Out, in the production process i.e. PSV, PVS, etc.
- This procedure covers to the activities concerning the system isolation (Isolation) or area barricade (Barricade) in order to prohibit the non-related person into the area i.e. the area which having the Load/Unload of chemicals or confined space (Confined Space).

### Reference

- S-OMS-SHE-P-0019 Procedure for Permit to Work for Hot Work (Hot work)
- S-OMS-SHE-P-0004 Procedure for Permit to Work for Cold Work (Cold work)
- S-OMS-SHE-P-0016 Procedure for Permit to Work for Confined Space Entry (Confine space)

### Supporting document

- S-OMS-SHE-F-0010 Form for recording the hang-removal of TAG.
- S-OMS-SHE-F-0016 Form for Isolating the controlling system.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ  
เอกสารนี้จะมีชีวิตอยู่ต่อไปจนกว่าจะหมดอายุการใช้งาน และต้องมีการจัดการที่เหมาะสม

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 14/24 IDE-277/16

Definition

- Company** means JSR BST Elastomer Co., Ltd.
  - Authorized person for permit approval** means a person (by his/her position) nominated and appointed to consider the hanging of Tag Out sign in the **Area/Responsible Area** as specified in Schedule 1.
  - Permit Applicant** means an employee or work supervisor of the Company who wishes to hang the sign Tag Out, in order to notify that the machine/equipment or system is under operation and the area is the working area which emphasizes special safety measures.
  - Responsible Person** means superior officer of the Permit Applicant, from the level of foreman or shift supervisor or higher.
  - Production Officer** means officer in the manufacturing division (JBE)
  - Safety Officer** means officer in the safety division
  - Tag Out sign** means the tag being hung at the energy isolation equipment or other equipment in order to show that the machine/equipment or the system is under maintenance or tested or isolation which strictly prohibits the non-related person to work on such equipment, comprises of:
    - Yellow Tag Out sign**, will be hang by Production division
    - Red Tag Out sign**, will be hang by Maintenance division
- Remarks** : the materials for making the Tag Out sign shall be durable and able to use well in the manufacturing area, area outside of the building or outdoor.
- Lock Out of equipment** is the strict prohibition to use or operate the equipment, the Lock Out system comprises of the following:
    - Lock Out only inside the division i.e., locking the key at the Inlet/Out of PSV, PVS or Circuit Breaker in the Workshop of the maintenance division, etc.
    - Lock Out jointly between the divisions i.e., Repairing Pump in the manufacturing process would require Lock Out at Electrical Module by the maintenance division and manufacturing division, etc.
  - System isolation (Isolation) or area barricade (Barricade)** is the system isolation and barricade the area where there would be a risk of energy leakage and may spread in a radius which may cause harm or have effect.
  - Inspector** means Authorized person for permit approval and Responsible Person.
  - Energy-Isolating Device** is the mechanical device for isolating the energy transportation or energy release i.e., Circuit Breaker, Disconnecting Switch, Valve, PSV, PVS, etc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้อาจถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารฉบับนี้ จะใช้บังคับใช้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 16/24 IDE-277/16

**Schedule 1** Schedule showing the list of Authorized person for permit approval who could permit the hanging of Tag Out sign in the Area/Responsible Area of the plant

| Area or Responsible Area  | Authorized person for permit approval  |
|---|--|
| 1. Production area, Production support area Switching room, including other area under the responsibility | Shift supervisor or Foreman in the Finishing area.   |
| 2. Laboratory building, area around building, including other area under the responsibility               | QC Division Manager or Chemistry, Supervisor Lab.  |
| 3. Electrical power station building 1 (Sub-Station 1)  | Manufacturing shift supervisor together with electrical maintenance engineer<br>Remarks: if out of office hour from 17:00 – 8:00 hrs. or on Company's holiday, the Authorized person for permit approval shall be Production shift supervisor. |
| 4. Product Warehouse, Dock Yard, Chemical Warehouse, including other area under the responsibility        | Production planning division manager or production planning engineer<br>Remarks: if out of office hour from 17:00 – 8:00 hrs. or on Company's holiday, the Authorized person for permit approval shall be Production shift supervisor.         |
| 5. Area outside of inner fence (Outer fence) and another building.  | Maintenance division manager or Maintenance engineer who is responsible for such work (Division manager / Foreman, Engineer up, Area Owner acknowledge & sign in permit to work)   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้อาจถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารฉบับนี้ จะใช้บังคับใช้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 15/24 IDE-277/16

- Hazard Energy** means Energy sources which might cause harm to human and Company's property if unable to control i.e., steam power, electrical power, wind power, high pressure hydraulic fluid, chemicals, radiations, etc.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้อาจถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารฉบับนี้ จะใช้บังคับใช้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0015 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559  
พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 17/24 IDE-277/16

Remarks

- The Authorized person for permit approval shall consider to hang the sign Tag Out / Lock Out appropriately, by
  - To hang the sign Tag Out / Lock Out for working area below : -
    - Use **YELLOW TAG** when inspecting whether the isolation of electrical system /controlling system is done properly.
    - Use **RED TAG** when isolating electrical system which is performed by electrical maintenance section or isolating the controlling system which is performed by metering and DCS maintenance section or mechanical maintenance section.
  - Other than the hanging Tag Out / Lock Out sign of the Authorized person for permit approval, the **Responsible Person** shall consider to hang the Tag Out sign for the work under their responsibility, to be categorized as follows:
    - YELLOW TAG** for the work concerning Production division and shall be hang by manufacturing officer only.
    - RED TAG** for the work concerning the Maintenance division which are the metering and DCS maintenance section or electrical maintenance section or mechanical maintenance section, and shall be hang only by the officer in the Maintenance division as earlier described.
  - Other than the hanging Tag Out sign of the Authorized person for permit approval, The **Responsible Person** Shall consider to repellents out of the pipeline or cleaning equipment, Before start cutting or removing the device. To Prevent pesticide residues and pose a danger to workers. (021/14-JMT-INC1)
  - After the hanging Tag out and isolating the controlling system successfully, Before the Lock out Switch must be tested by experiment with Jog Test every time, To confirm that the cuts are completely separate and secure.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้อาจถูกแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า  
เอกสารฉบับนี้ จะใช้บังคับใช้โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 18/24 IDE-277/16

Principle

1. Tag Out sign will be hanged when : -
  - 1.1. There is a maintenance work/ machine equipment or system test
  - 1.2. There is a system isolation (isolate) and prohibits the non-related person to enter the area hanging the Tag Out sign which the Authorized person for permit approval and the Responsible Person shall be responsible in preparing the sufficient Tag out sign for the work.
2. Number of Tag Out will be set by printing from outside division, as follows;
 

X-1111

X means English alphabet, starts from A to Z  
1111 means Running No. from 0001 to 9999
3. If the Tag Out is found damaged or the text in the Tag Out is not clear or the sign is dropped or fallen from the hanging point, it shall be informed to the Authorized person for permit approval and Responsible Person for repairing. The Responsible Person shall hang the Tag Out sign in the area that they wish to work on and shall have the Authorized person for permit approval to hang the Tag Out sign in each area, according to the principle in No.1.

Remarks

Do not bring the Tag Out sign found to hang by yourself. Return such Tag and inform the area owner.

4. In case of electrical system isolation, the "Safety regulations manual (S-OMS-SHE-S-0304), chapter 35" shall be followed.
5. In case working with the equipment / machine of the Company outside the Company's area, and is necessary to hang the Tag Out sign, the related person shall follow the procedures of such agency who is the area owner.
6. The Authorized person for permit approval shall review the Form for recording the hang-removal of Tag (S-OMS-SHE-F-0010) on every Monday. If found any Tag hanged over 1 week, the Authorized person for permit approval shall fill out the form Long Tag, in order to follow up the removal of Tag Out.
7. In case of valve, it is allowed to hang only the Tag. But if it is the Ball Valve, it shall require the key lock as well.
8. In case of cancelling the use of equipment, it shall require the Lock Out and identify it as the spare equipment.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้เผยแพร่โดยไม่สงวนลิขสิทธิ์แต่อย่างใด  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้เผยแพร่โดยไม่สงวนลิขสิทธิ์แต่อย่างใด

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 20/24 IDE-277/16

Work flow for the process of using the sign Tag Out :

| Responsible Person                                   | Work Flow  | Document and/or related person  |
|--|--|---|
| 1 Permit Applicant                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inform the purpose of hanging the Tag Out (Red) and request for work permit (according to the related procedure)</li> <li>Remarks: the consent from the Responsible Person shall be obtained.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>*Procedure for Permit to Work for Hot Work (Hot work) (S-OMS-SHE-P-0019)</li> <li>* Procedure for Permit to Work for Cold Work (Cold work) (S-OMS-SHE-P-0004)</li> <li>* Procedure for Work Permit for Confined Space (Confined space) (S-OMS-SHE-P-0016)</li> </ul> |
| 2 Authorized person for permit approval (area owner) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- the officer in the unit shall isolate the system and inspect the machine/equipment, and barricade the area (if necessary)</li> </ul>  |   |
| 3 Permit Applicant                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fill out the details in Tag Out (Red)</li> <li>- Authorized person for permit approval (area owner) shall sign on the Tag Out</li> <li>- Record the detail of hanging the Tag Out (Red)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Form for recording the hang-removal of Tag Out (S-OMS-SHE-F-0010)</li> </ul>   |
| 4 Authorized person for permit approval (area owner) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Officer in the unit shall hang the Tag Out (Yellow) and Lock Out (if any / necessary)</li> <li>- Machine test run (if any) Remarks :</li> <li>1. In case of Confined Space, it is required to inspect the area and working condition to be on the specified standard.</li> <li>2. The Tag Out (Yellow) and lock out (if any / necessary) shall be hanged and Lock Out at every related machine / equipment i.e. removal of pump for repair, the Tag shall be hanged at the Switch (at job site), Main Module, including Valve of Pipeline at the Section &amp; Discharge, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tag Out sign (Yellow)</li> <li>* Lock Out equipment</li> </ul>   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้เผยแพร่โดยไม่สงวนลิขสิทธิ์แต่อย่างใด  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้เผยแพร่โดยไม่สงวนลิขสิทธิ์แต่อย่างใด

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 19/24 IDE-277/16

9. In case of stopping operation for maintenance or changing grades, the un-used equipment shall be Lock Out.

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้ป้าย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 21/24 IDE-277/16

| Responsible Person                      | Work Flow   | Document and/or related person  |
|---|---|---|
| 5 Permit Applicant                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hang Tag Out sign (Red) and Lock Out (if any / necessary)</li> <li>- Machine test run (if any) Remarks :</li> <li>1. For maintenance division, if the work is related more than 1 section, the Tag Out sign (Red) shall be hanged in every sections.</li> <li>2. The Tag Out (Red) shall be hanged and Lock Out at every related machine / equipment (if any / necessary) i.e. removal of switch for repair, the Tag shall be hanged at the Switch (at job site), Main Module, including Valve of Pipeline at the Section &amp; Discharge, etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tag Out sign (Red)</li> <li>* Lock Out equipment</li> </ul>                  |
| 6 Safety division officer               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- inspect the hanging of Tag Out / Lock Out</li> <li>Remarks : shall always inspect every work in Confined Space but randomly inspect other works</li> </ul>   |   |
| 7 Authorized person for permit approval | <ul style="list-style-type: none"> <li>- inspect the hanging of Tag Out / Lock Out at job site whether completed and accurate, and record the information in the form for recording the hang-removal of Tag, then sign approval in the work permit.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>* Form for recording the hang-removal of Tag Out (S-OMS-SHE-F-0010)</li> </ul> |
| 8 Permit Applicant                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceed with the maintenance or test run of the machine / equipment.</li> <li>- Machine test run</li> <li>- Inform the cancellation of work in Confined Space, in order to let the officer of the area owner continuing the work in case of work in Confined Space</li> <li>- In form the removal of Tag Out (Red) when the work is completed.</li> <li>Remarks :</li> </ul>   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้เผยแพร่โดยไม่สงวนลิขสิทธิ์แต่อย่างใด  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้เผยแพร่โดยไม่สงวนลิขสิทธิ์แต่อย่างใด

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้น้ำย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 22/24 IDE-277/16

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Shall acquire the consent of the Responsible Person</li> <li>2. Area barricade (if any) shall be maintained in this step</li> </ol>   |  |
| 9. Authorized person for permit approval (area owner)  | <p>The officer in the unit shall inspect every area hanging the Tag Out sign</p>  |  |
| 10. Person removing Tag Out (Red) (Form? Applicant or the person in the same unit of the Responsible Person) | <p>Fill in the removal data in the Tag Out (Red)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Remove the Tag Out (Red) and return to the Authorized person for permit approval (area owner) and remove the Lock Out (if any)</li> <li>Record the information of Tag Out (Red) removal and have the Authorized person for permit approval signed in the space "Inspector"</li> </ul>   | * Form for recording the hanging removal of Tag Out (S-OMS-SHE-F-0010) |
| 11. Authorized person for permit approval (area owner) <u>Follow table 1</u>                                 | <p>The officer in the unit shall inspect and remove the Tag Out (Yellow) and remove Lock Out (if any)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Record the information of Tag Out (Yellow) removal in the space "Inspector"</li> <li>Record as 2 years Quality Control Record</li> <li>Cancel the area barricade (if any), as the final step.</li> <li>Review the record form on every Monday and fill out the (hanging Tag) form to follow up the removal of Tag</li> </ul> | * Form for recording the hanging removal of Tag Out (S-OMS-SHE-F-0010) |

Remarks : In case of the work and usage of Lock Out sign within its own division, the related specific procedure shall be followed strictly.

Example of Tag Out (YELLOW TAG for Production division)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และเอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้น้ำย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 24/24 IDE-277/16

Example of Tag Out sign (RED TAG for Maintenance division)

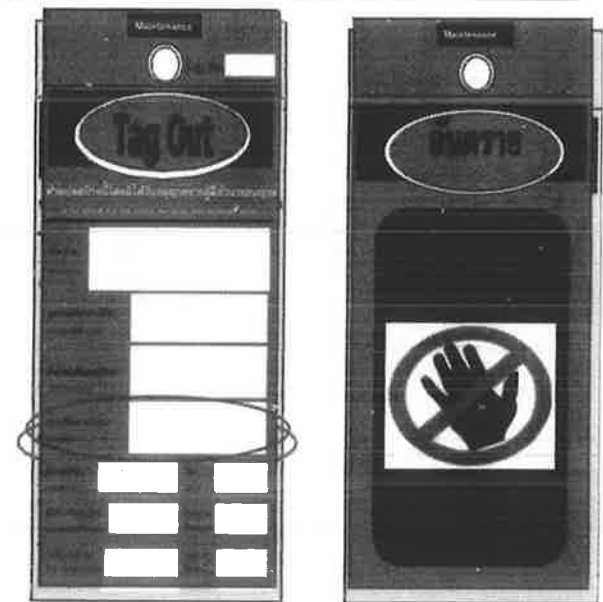
Spec. : Plastic Tag, 1 mm, thick, size 8.5 x 17.5 square centimeter, having glossy texture in 2 sides, able to write with chemical pen (Permanent) and erasable by Alcohol. The hole shall be punched at the top side, with diameter of 1 cm, and lace made with white rope ~ 20 cm., to be used for hanging.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และเอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ

ระเบียบปฏิบัติงานการใช้น้ำย Tag Out / การ Lock Out และการตัดแยกระบบ (ไทย และ Eng.)

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-P-0005 วันที่มีผลบังคับใช้ 25 พฤศจิกายน 2559

พิมพ์ครั้งที่ 5 หน้า 23/24 IDE-277/16



Spec. : Plastic Tag, 1 mm, thick, size 8.5 x 17.5 square centimeter, having glossy texture in 2 sides, able to write with chemical pen (Permanent) and erasable by Alcohol. The hole shall be punched at the top side, with diameter of 1 cm, and lace made with white rope ~ 20 cm., to be used for hanging.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และเอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ห้ามเผยแพร่เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ

ภาคผนวก ข.2-88

---

เอกสารซ่อมบำรุงเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน

## วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003 วันที่มีผลบังคับใช้ 17 มิถุนายน 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/8 IDE-115/13



เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสซี อีเอสโคโนมอร์ จำกัด

วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft  
Work instruction for Alignment coupling and shaft

เตรียมโดย

คุณ สิทธิกร ปัญญาสุริยชน  
วิศวกรเครื่องกล

ทบทวนโดย

คุณ สมพงษ์ สิมปชัย  
ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา

อนุมัติโดย

คุณ ชญาวุฒิ เจริญประไพกุล  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

## วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003 วันที่มีผลบังคับใช้ 17 มิถุนายน 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 3/8 IDE-115/13

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเข้าใจความหมายของ การ Alignment shaft and coupling และสามารถนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับ
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถตีพิมพ์คู่มือวิธีปฏิบัติ, ใช้งานและอ่านค่าได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถหาขนาดของ Shaft ที่จะลิ้นเข้าและดีออก เพื่อปรับระดับของอุปกรณ์ได้
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปรับ Motor ในเครื่องจนจนได้เป็นแนวเดียวกับอุปกรณ์ได้

ขอบเขต

- วิธีการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับการ Alignment shaft and coupling สำหรับอุปกรณ์ใน JBE ทั้งหมด

เอกสารอ้างอิง

- I-MF-MT-F-3001 Shaft and coupling alignment inspection check sheet

คำจำกัดความ

- บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสซี อีเอสโคโนมอร์ จำกัด
- ผู้จัดการส่วน หมายถึง ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา
- หัวหน้างาน หมายถึง หัวหน้างานบำรุงรักษาเครื่องกล
- ช่างเทคนิค หมายถึง ช่างเทคนิคบำรุงรักษาเครื่องกล
- วิศวกร หมายถึง วิศวกรเครื่องกล
- R หมายถึง Rim
- F หมายถึง Face
- R8, F8 หมายถึง ค่าที่อ่านได้จาก Face Dial gauge ที่ตำแหน่ง 8 นาฬิกา, 8 นาฬิกา
- R6, R8 หมายถึง ค่าที่อ่านได้จาก Rim Dial gauge ที่ตำแหน่ง 6 นาฬิกา, 8 นาฬิกา

หลักการ

- Control point

- 1.1 Shaft and coupling ของ Motor และอุปกรณ์ต้องอยู่ในแนวระนาบเดียวกัน
- 1.2 Shaft and coupling ของ Motor และอุปกรณ์ต้องอยู่ในระดับเดียวกัน

2. Check point

- 2.1 หลังจากปรับระดับด้วยการปรับ Shim และ ปรับฐาน Motor แล้วค่าที่อ่านได้จาก R and F Dial gauge ไม่เกิน 0 นาฬิกา สมด้วย ค่าที่อ่านได้จาก 8 นาฬิกา ต้องไม่เกิน  $\pm 0.05$  มม หรืออยู่ในค่ามาตรฐานตามคู่มือการติดตั้งของอุปกรณ์นั้นๆ
- 2.2 หลังจากปรับระดับด้วยการปรับ Shim และ ปรับฐาน Motor แล้วค่าที่อ่านได้จาก R and F Dial gauge ไม่เกิน 3 นาฬิกา สมด้วย ค่าที่อ่านได้จาก 8 นาฬิกา ต้องไม่เกิน  $\pm 0.05$  มม หรืออยู่ในค่ามาตรฐานตามคู่มือการติดตั้ง

## วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003 วันที่มีผลบังคับใช้ 17 มิถุนายน 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 2/8 IDE-115/13

รายละเอียดการแก้ไข

I, IDE-115/13

ประกาศใช้แล้วเสร็จ

## วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003 วันที่มีผลบังคับใช้ 17 มิถุนายน 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 4/8 IDE-115/13

ของอุปกรณ์นั้นๆ

- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

- 3.1 Dial gauge
- 3.2 .IG จดค่า Dial gauge
- 3.3 Personal hand tools
- 3.4 Laser alignment machine
- 3.5 Mirror

# วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003

วันที่มีผลบังคับใช้

17 มิถุนายน 2556

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 5/8

IDE-115/13

## ผังงานการปฏิบัติงานการหา Alignment shaft and coupling

| ผู้รับผิดชอบ         | Work Flow  | เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง           |
|----------------------|--|---|
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นเพื่อใช้ในการหา Alignment       | Store/Tools room                        |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | เปิด Work permit เพื่อทำการซ่อมระบบ                                | เอกสาร Work permit/ เจ้าของพื้นที่      |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ทบทวนมาตรฐานจาก ISA ทูลเช็ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน                      | ผู้ช่วยช่าง และผู้ช่วยงาน               |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                  | ผู้ช่วยช่าง และผู้ช่วยงาน I-MF-MT-F3001 |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ทำความสะอาด ตรวจสอบความเรียบร้อย แจ้งเจ้าของพื้นที่ปิด Work permit | เจ้าของพื้นที่                          |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ส่งเครื่องมืออุปกรณ์คืน Tools room                                 | ผู้ช่วยช่าง และผู้ช่วยงาน I-MF-MT-F3001 |

# วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003

วันที่มีผลบังคับใช้

17 มิถุนายน 2556

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 6/8

IDE-115/13

## ขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยละเอียด

| ขั้นตอน | Description   | Figure |
|---------|---|--------|
| 1       | เปิด Work permit หรือแจ้งส่งรายงานขอเปิดทำการซ่อมระบบ ตรวจสอบความพร้อมเครื่องมือ และผู้ปฏิบัติงานให้พร้อม   |        |
| 2       | ทำการวัดระยะห่าง (Distance) ระหว่าง Coupling และดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ Speed rotation ซึ่งสามารถดูได้จาก Instrument Manual ของอุปกรณ์แต่ละตัว   |        |
| 2.1     | ถ้าระยะระหว่าง (Distance) ระหว่าง Coupling ที่วัดได้ไม่อยู่ในช่วง Allowable ให้ทำการปรับระยะห่าง (Distance)   |        |
| 2.2     | ถ้าระยะระหว่าง (Distance) ระหว่าง Coupling ที่วัดได้อยู่ในช่วง Allowable ให้ทำการบันทึกค่าระยะห่าง (Distance) ลงใน Alignment Report   |        |
| 3       | ติดตั้ง Axial dial gauge โดยให้ส่วนของหัววัด สัมผัสเข้ากับผิวหน้าของคาน้ำของ Coupling Motor โดยให้ข้อพาราล์วคือ หัววัด ทำความสะอาดหน้า Coupling ให้เรียบร้อย  |        |
| 4       | ติดตั้ง Radial dial gauge โดยให้ส่วนของหัววัด สัมผัสเข้ากับผิวหน้าของ Coupling ของ Motor โดยให้ข้อพาราล์วคือ หัววัด ทำความสะอาดหน้า Coupling ให้เรียบร้อย   |        |
| 5       | ทำการวัดระยะห่าง และบันทึกค่าลงในแบบฟอร์ม I-MF-MT-F3001 ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>A = เส้นผ่านศูนย์กลางของ F Dial gauge ที่วัด</li> <li>B = ระยะจากกึ่งกลาง Coupling ถึงขาค้ำของ Motor (ตามรูป)</li> <li>B+C = ระยะจากกึ่งกลาง Coupling ถึงขาค้ำของ Motor (ตามรูป)</li> </ul> |        |
| 6       | Vertical alignment (Add shim plate to motor base)   |        |
| 6.1     | ทำการ Mark จำนวน 12 จุดตามผิวของ Dial gauge R และ F โดยให้หัววัด 0 mm ที่ตำแหน่ง 12 นาฬิกา  |        |
| 6.2     | ทดสอบการติดตั้ง Dial gauge R and F โดยตรวจสอบ Dial gauge ทั้งสองตัวให้ได้อ่าน 1 รอบ แล้วตรวจสอบหัววัดว่าได้อ่านค่า 0 mm หรือไม่ ถ้าไม่ได้อ่านค่าเป็น 0 Dial gauge ใหม่  |        |

# วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003

วันที่มีผลบังคับใช้

17 มิถุนายน 2556

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 7/8

IDE-115/13

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 6.3 | เริ่มทำการ Alignment ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่พร้อมแล้ว แล้ววัดค่าที่อ่านได้จาก R และ F dial gauge ที่ 0 นาฬิกา แล้วบันทึกค่าลงในแบบฟอร์ม I-MF-MT-F3001   |  |
| 6.4 | ทำการคำนวณหา Shim plate ที่จะต้องใส่ที่ฐาน Motor ส่วนของมอเตอร์ Shim ที่จะต้องใส่หน้าคือ Shim size = $F \times B/A + R$ และคำนวณ Shim ที่จะต้องใส่หน้าคือ Shim size = $F \times (B+C)/A + R$ ทำการเก็บ Shim ตามขนาดที่คำนวณได้  |  |
| 6.5 | ทำการตรวจสอบที่ 0.3 อีกครั้ง หากค่าที่อ่านได้จาก R and F Dial gauge ที่ 0 นาฬิกา และ 6 นาฬิกาต่างกันไม่เกิน $\pm 0.05$ mm หรือไม่เกินค่ามาตรฐานตามคู่มือการติดตั้งของอุปกรณ์นั้นๆ ให้ถือว่าเสร็จการ Alignment ในแนวแกน Vertical แต่ถ้าค่าที่อ่านเกินค่านี้ให้ปรับที่ 6.6 อีกครั้ง |  |
| 7   | Horizontal alignment (Shim motor base)  |  |
| 7.1 | ทำการ Mark จำนวน 3 จุดตามผิวของ Dial gauge R และ F โดยให้หัววัด 0 mm ที่ตำแหน่ง 3 นาฬิกา  |  |
| 7.2 | ทดสอบการติดตั้ง Dial gauge R and F โดยตรวจสอบ Dial gauge ทั้งสองตัวให้ได้อ่าน 1 รอบ แล้วตรวจสอบหัววัดว่าได้อ่านค่า 0 mm หรือไม่ ถ้าไม่ได้อ่านค่าเป็น 0 Dial gauge ใหม่  |  |
| 7.3 | เริ่มทำการ Alignment ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่พร้อมแล้ว แล้ววัดค่าที่อ่านได้จาก R และ F dial gauge ที่ 0 นาฬิกา แล้วบันทึกค่าลงในแบบฟอร์ม I-MF-MT-F3001   |  |
| 7.4 | ทำการคำนวณหา Shim plate ที่จะต้องใส่ที่ฐาน Motor ดังนี้ การปรับ Shim เพื่อหา Shim ที่ต้องใส่หน้าคือ Length = $F \times B/A + R$ และคำนวณ Shim เพื่อหา Shim ที่ต้องใส่หน้าคือ Length = $F \times (B+C)/A + R$ ทำการเก็บ Shim ตามขนาดที่คำนวณได้                                    |  |
| 7.5 | ทำการตรวจสอบที่ 7.3 อีกครั้ง หากค่าที่อ่านได้จาก R and F Dial gauge ที่ 3 นาฬิกา และ 9 นาฬิกาต่างกันไม่เกิน $\pm 0.05$ mm หรือไม่เกินค่ามาตรฐานตามคู่มือการติดตั้งของอุปกรณ์นั้นๆ ให้ถือว่าเสร็จการ Alignment ในแนวแกน Vertical แต่ถ้าค่าที่อ่านเกินค่านี้ให้ปรับที่ 7.4 อีกครั้ง |  |

# วิธีการปฏิบัติงานการหา Alignment coupling and shaft

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3003

วันที่มีผลบังคับใช้

17 มิถุนายน 2556

พิมพ์ครั้งที่ 1

หน้า 8/8

IDE-115/13

## ข้อควรระวัง

- ระวังการรั่วไหลของ Alignment oil ในกรณีที่เกิดการรั่ว Work Permit ก่อน
- บุคคลที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานหรือทำการเปิด Work Permit ไม่ควรดื่ม
- เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้วให้ปิดการ PPE ให้เรียบร้อยและดูข้อมูลก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- เครื่องมือที่จะนำไปใช้ในงานนี้ ควรตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้งว่ามีความปลอดภัยหรือไม่ และมีการ Explosion proof
- ก่อนปฏิบัติงานเพื่อทำการตรวจสอบให้มีการ Isolate ระบบและให้มีการ Lock Tag, เครื่องมือ
- การปรับ Motor และ Pump เพื่อที่จะเริ่มหรือทดสอบ Shim ขนาดของ Oil & Nut ให้มีระยะพอดีระหว่าง Motor & Pump กับฐานให้พอดีทั้งกับระยะที่จะใส่ Shim ได้พอดีไม่ตึงเกินไป และถ้าหาก Motor & Pump ที่มีน้ำหนักมาก จะต้องใช้ Jack, Hydraulic Ram หรือใช้ Adjust bolt ช่วย
- การปรับ Motor & Pump ให้เป็นไปตามหรือไปนอกหลัง ถ้าเป็น Motor & Pump ที่ใช้เหล็กหรือไม่มี Bolt Adjust ให้ใช้เหล็กที่ติดกับใบพัด Lock ขึ้นกับลักษณะของใบพัดและใบพัดที่ติดกับใบพัดเพื่อปรับค่าให้พอดี ส่วน Motor & Pump ที่ใช้ใหญ่ ให้ใช้ Adjust Bolt แทนหรือใช้ Jack หรือใช้ Hydraulic Ram ช่วยจนกว่าจะพอดี
- ควรใส่ถุงมือในการใช้แผ่น Shim (Shim) เช่นการขัน ยางผ่านออกมาให้ หรือการขัน
- ก่อนการปรับ Pump เพื่อทำการ Alignment จะต้องตรวจสอบว่าระดับน้ำในถังของ Pump ว่าถูกเติมเรียบร้อยแล้วหรือไม่ และต้อง Run Pump จะระดับน้ำขึ้นขึ้นตามความต้องการ

## วิธีการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3004 วันที่มีผลบังคับใช้ 16 สิงหาคม 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 1/7 IDE-192/13



เอกสารควบคุม

ชนิด

บริษัท เจเอสอาร์ มีเดีย จำกัด

วิธีการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump  
Work Instruction for Overhaul Centrifugal Pump

เตรียมโดย

คุณ สิทธิกร ปัญญาสุริยา  
วิศวกรเครื่องกล

ควบคุมโดย

คุณ สิทธิกร ปัญญาสุริยา  
วิศวกรเครื่องกล

อนุมัติโดย

คุณ สมพงษ์ ศิลปชัย  
ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา

## วิธีการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3004 วันที่มีผลบังคับใช้ 16 สิงหาคม 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 2/7 IDE-192/13

รายละเอียดการแก้ไข

1, IDE-192/13

ประกาศใช้ครั้งแรก

## วิธีการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3004 วันที่มีผลบังคับใช้ 16 สิงหาคม 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 3/7 IDE-192/13

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ได้งานบำรุงรักษาเครื่องกล สามารถทำงานบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อลดการรั่วไหลของ Oil, grease, fluid และ gas และความปลอดภัย

ขอบเขต

- วิธีการปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการบำรุงรักษา Centrifugal Pump ทุกตัวที่อยู่ในกระบวนการผลิตของ JBE
- วิธีการปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการควบคุมและตรวจสอบการปฏิบัติงานบำรุงรักษาในเขต Work Shop เท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

- I-MF-MT-F-3007 Centrifugal pump inspection report

คำจำกัดความ

- บริษัท หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ มีเดีย จำกัด
- ผู้จัดการส่วน หมายถึง ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา
- หัวหน้างาน หมายถึง หัวหน้างานบำรุงรักษาเครื่องกล
- ช่างเทคนิค หมายถึง ช่างเทคนิคบำรุงรักษาเครื่องกล
- วิศวกร หมายถึง วิศวกรเครื่องกล

หลักการ

- Control point
- Operation and Maintenance Instructions (Centrifugal Pump Instruction Manual)
- Check point
- Operation and Maintenance Instructions (Centrifugal Pump Instruction Manual)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

- Hand tool ขนาดต่าง ๆ ตามขนาดของ pump ที่จะทำการดูแล-ปะระกอบ
- อุปกรณ์สำหรับวัดแรงดันและอุณหภูมิ เช่น ชุดแปลงสัญญาณที่นำมากดให้เต็มหน้า (กรณีที่เป็น line ที่ เป็น Field category M)

ผังงานการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump

## วิธีการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3004 วันที่มีผลบังคับใช้ 16 สิงหาคม 2556  
พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 4/7 IDE-192/13

| ผู้รับผิดชอบ            | Work Flow   | เอกสาร และ/หรือ<br>ผู้เกี่ยวข้อง      |
|-------------------------|---|---------------------------------------|
| ช่างเทคนิค<br>เครื่องกล | เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น                                     | สถานที่ Tools room                    |
| ช่างเทคนิค<br>เครื่องกล | เปิด Work permit เพื่อทำการซ่อมระบบ และแจ้งเจ้าของพื้นที่               | เอกสาร Work permit/<br>เจ้าของพื้นที่ |
| ช่างเทคนิค<br>เครื่องกล | ทบทวนมาตรฐานจาก JSA ทุกหัวก่อนเริ่มปฏิบัติงาน                           | ผู้ชำนาญ และผู้ร่วมงาน                |
| ช่างเทคนิค<br>เครื่องกล | ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                       | ผู้ชำนาญ และผู้ร่วมงาน                |
| ช่างเทคนิค<br>เครื่องกล | ทำความสะอาด ตรวจสอบความเรียบร้อย แจ้งเจ้าของพื้นที่เพื่อปิด Work permit | เอกสาร Work permit/<br>เจ้าของพื้นที่ |
| ช่างเทคนิค<br>เครื่องกล | ส่งเครื่องมืออุปกรณ์คืน Tools room                                      | ผู้ชำนาญ และผู้ร่วมงาน                |



## 16 811201 2566

IDE-192/13

| ผู้ฝึกสอน  | Work Flow  | เอกสาร สอนฟรี คู่มือที่ถือ   |
|------------|--|--|
| ช่างเทคนิค | 1. ตรวจสอบการติดตั้งและเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการ Overhaul contribufugal Pump   |  |
|            | 2. ทำการ isolate ปั๊ม เพื่อทำการ Isolate Pump ออกจากระบบ   |  |
|            | 3. ทำการ loose Coupling  |  |
|            | 4. เพื่อความง่ายต่อการ Overhaul contribufugal Pump ให้ทำการถอด Cover และนำชิ้นส่วนของ Rotor กลับมาที่ Work Shop แต่ถ้าไม่สามารถปฏิบัติงาน Rotor กลับมาที่ Work Shop ได้ ให้ใช้พื้นที่ทำงานที่ Job Site   |  |
|            | 5. Drain oil & grease จาก pump โดยนำน้ำมันและจารบีจากตัว pump oil & grease จาก contribufugal pump ไปทิ้งตามที่กำหนด หากมีอะไหล่และ oil & grease ที่ต้องถอดจาก pump ไม่ให้นำมาทิ้ง แต่เก็บไว้ และ grease โดยนำมารวบรวมในภาชนะที่ปิดสนิทเพื่อรอการกำจัด  | * ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดการของเสีย   |
|            | 6. ศึกษา Diagram และ contribufugal Pump โดยให้ปฏิบัติตามคู่มือ Operation and Maintenance instructions (contribufugal Pump Instruction Manual)  | * Operation and Maintenance instructions (contribufugal Pump Instruction Manual)   |
|            | 7. ทำการตรวจสอบและเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุด เสียหายหรือใช้ สิ้นสุดที่จำเป็นเพื่อความปลอดภัย ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาหรือช่าง หรือ วิศวกรที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ หรือทำการซ่อมแซมต่อไป  |  |
|            | 8. นำ Contribufugal pump มาใช้ตามคำแนะนำในการนำตัวของ Solvent และทำการ Clean ในส่วนของ Contribufugal pump ด้วยวิธีการที่เหมาะสม และนำ Solvent กลับไปที่บตรูเลชันระบบที่จัดไว้ให้เฉพาะในการนำตัวของเครื่องจักร เช่น contribufugal pump แล้ว นำ solvent ที่ใช้แล้วไปทิ้งในถังบรรจุ Waste โดยให้ทราบและเก็บรวบรวมเพื่อรอการกำจัดต่อไป | * Operation and Maintenance instructions (contribufugal Pump Instruction Manual)<br><br>* ระเบียบการปฏิบัติงานการจัดการของเสีย |

## 16 ឧបសគ្គ 2550

IDE 103/13

| ผู้รับผิดชอบ | Work Flow   | เอกสาร และ/หรือ สื่อที่เกี่ยวข้อง   |
|--------------|---|---|
| ช่างเทคนิค   | <div data-bbox="970 434 1238 470">8. ทำการตรวจสอบ condition ของปั๊มและชิ้นส่วนต่าง ๆ ในปั๊ม</div> <div data-bbox="970 470 1238 483">ดูภาพและทำการวัดค่า Clearance ของชิ้นส่วนใน condition ของปั๊ม</div> <div data-bbox="970 483 1238 517">โดยนำเอารูบพิมพ์ที่มีและ Specification ใน Instruction Manual ของ condition ของปั๊ม แล้ววัดค่า</div> <div data-bbox="970 517 1238 530">↓</div> <div data-bbox="970 530 1238 564">10. ทำการบันทึกค่า Clearance ของชิ้นส่วนของ condition ของปั๊ม</div> <div data-bbox="970 564 1238 598">และทำการเปรียบเทียบค่าที่ได้กับ Specification ที่กำหนดไว้</div> <div data-bbox="970 598 1238 631">ดูรูปถ่ายที่แนบมาใน Specification และดูในคู่มือว่าค่าความเผื่อควรจะเหลือหรือ เกินหรือไม่</div> <div data-bbox="970 631 1238 665">เพื่อทำการเปรียบเทียบค่าในคู่มือการทำการซ่อมแซมต่อไป</div> <div data-bbox="970 665 1238 678">↓</div> <div data-bbox="970 678 1238 712">11. ทำการ Assemble condition ของปั๊ม โดยนำเอารูบพิมพ์ใน Instruction Manual ของ condition ของปั๊ม แล้ววัดค่า</div> <div data-bbox="970 712 1238 725">↓</div> <div data-bbox="970 725 1238 739">13. ทำการนำประกอบ Motor เข้ากับ Cover</div> <div data-bbox="970 739 1238 754">↓</div> <div data-bbox="970 754 1238 768">13. ทำการประกอบ Drive shaft</div> <div data-bbox="970 768 1238 781">↓</div> <div data-bbox="970 781 1238 815">14. ทำการถอด Blind เพื่อเตรียมตัวให้ condition ของปั๊ม พร้อมนำสู่การใช้งาน</div> <div data-bbox="970 815 1238 828">↓</div> <div data-bbox="970 828 1238 862">15. ทำการหา Alignment ตามวิธีการปฏิบัติงาน "การหา Alignment"</div> <div data-bbox="970 862 1238 875">↓</div> <div data-bbox="970 875 1238 909">16. เมื่อสามารถ Test condition ของปั๊ม ได้ก็ทำการ Test Run เป็นเวลา 1 ชั่วโมง</div> <div data-bbox="970 909 1238 943">เพื่อให้ทราบระยะเวลาที่จำเป็นในการให้ค่าที่เหมาะสม Test Run ได้เรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบ condition ของปั๊ม เป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง</div> <div data-bbox="970 943 1238 976">ถ้ามีสิ่งผิดปกติเกิดขึ้นไม่แจ้งต่อช่างเทคนิค เครื่องกลหรือวิศวกร เครื่องกล เพื่อพัฒนาทางแก้ไขต่อไป</div> <div data-bbox="970 976 1238 990">↓</div> <div data-bbox="970 990 1238 1016">17. นำแบบ condition ของปั๊ม Inspection Report ที่บันทึกเรียบร้อยแล้วแนบส่งให้วิศวกร เครื่องกล เพื่อทำการทบทวน</div> | <div data-bbox="1249 434 1350 450">* condition ของปั๊ม Inspection Report</div> <div data-bbox="1249 450 1350 463">↓</div> <div data-bbox="1249 463 1350 477">↓</div> <div data-bbox="1249 477 1350 490">↓</div> <div data-bbox="1249 490 1350 504">↓</div> <div data-bbox="1249 504 1350 517">↓</div> <div data-bbox="1249 517 1350 530">↓</div> <div data-bbox="1249 530 1350 544">↓</div> <div data-bbox="1249 544 1350 557">↓</div> <div data-bbox="1249 557 1350 571">↓</div> <div data-bbox="1249 571 1350 584">↓</div> <div data-bbox="1249 584 1350 598">↓</div> <div data-bbox="1249 598 1350 611">↓</div> <div data-bbox="1249 611 1350 624">↓</div> <div data-bbox="1249 624 1350 638">↓</div> <div data-bbox="1249 638 1350 651">↓</div> <div data-bbox="1249 651 1350 665">↓</div> <div data-bbox="1249 665 1350 678">↓</div> <div data-bbox="1249 678 1350 692">↓</div> <div data-bbox="1249 692 1350 705">↓</div> <div data-bbox="1249 705 1350 719">↓</div> <div data-bbox="1249 719 1350 732">↓</div> <div data-bbox="1249 732 1350 748">↓</div> <div data-bbox="1249 748 1350 761">↓</div> <div data-bbox="1249 761 1350 775">↓</div> <div data-bbox="1249 775 1350 788">↓</div> <div data-bbox="1249 788 1350 801">↓</div> <div data-bbox="1249 801 1350 815">↓</div> <div data-bbox="1249 815 1350 828">↓</div> <div data-bbox="1249 828 1350 842">↓</div> <div data-bbox="1249 842 1350 855">↓</div> <div data-bbox="1249 855 1350 869">↓</div> <div data-bbox="1249 869 1350 882">↓</div> <div data-bbox="1249 882 1350 896">↓</div> <div data-bbox="1249 896 1350 909">↓</div> <div data-bbox="1249 909 1350 922">↓</div> <div data-bbox="1249 922 1350 936">↓</div> <div data-bbox="1249 936 1350 949">↓</div> <div data-bbox="1249 949 1350 963">↓</div> <div data-bbox="1249 963 1350 976">↓</div> <div data-bbox="1249 976 1350 990">↓</div> <div data-bbox="1249 990 1350 1003">↓</div> <div data-bbox="1249 1003 1350 1016">↓</div> |

## 16 สิงหาคม 2556

IDE-192/13

1. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย
- 1.1 ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบเส้นทางรถเข้าออก จุดเริ่มต้น จนถึงจุดหมายปลายทาง โดยดำเนินการดังนี้
- 1.1.1 ช่องทางเข้า - ออก สะอาด มีพื้นที่เพียงพอหรือไม่
- 1.1.2 ปลอดภัยทางจราจรหน้า มีผู้ถือครอง/เข้าเป็นตงยังเข้าหรือ หรือ รีดออกนอกชั่วคราวหรือไม่
- 1.1.3 รูปถ่ายเข้าหาที่จะขนย้ายมีส่วพื้นที่ผสม แผลม หรือ มุมหัก มุมกดขี่ ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการขนย้ายหรือไม่
- 1.1.4 ชิ้นงานที่จะขนย้ายมีบริเวณที่จะจับยึด, ดึง, แขน หรือลากหรือไม่ และจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เสริมช่วยในการขนย้ายหรือไม่ เช่น เชือก Support ชีวราคาสำหรับยก
- 1.1.5 ขนาดน้ำหนักผลิตภัณฑ์งาน ที่จะเข้าหาขนย้าย

2. หลังจกปฏิบัติงานตามงานเสร็จสิ้นงานเบื้องต้นแล้ว และพิจารณาว่าการขนย้ายไม่สะดวก/ไม่สะดวกที่จะใช้แรงงานคนได้ ควรพิจารณาเครื่องมือทุ่นแรง เช่น
- 2.1 Overhead Crane สำหรับยกขนย้ายสิ่งงานที่หนักและแรง, ห้อย, ใต้อย่างสะดวก ไม่หลุดตกลงมาได้ง่าย
- 2.2 รถยก ( Manual Electric Chain Hoist) จะใช้กับขนยกขนย้าย เช่นเดียวกับ Overhead Crane แต่จะเหมาะสมกับพื้นที่ ๆ มีการขนย้าย ยกหรือดึง ในพื้นที่ ๆ จำกัด
- 2.3 รถเข็น ประเภท ๆ เหมาะสำหรับการขนย้ายในพื้นราบ โดยเฉพาะชิ้นงานที่มีน้ำหนักไม่มากนัก
- 2.4 Hand Lift ประเภทต่าง ๆ เหมาะสำหรับการยกและขนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากในระดับที่ไม่ไกลมากนัก
- 2.5 รถ Fork Lift ชิ้นงานจะต้องวางบน Pallet หรือภาชนะรองรับก่อนงานหนึ่งจึงต้องนำรถ Fork ลิฟท์ขนย้าย
- 2.6 หุ่นนำรถ Fork ลิฟท์ ใช้กับชิ้นงานโดยตรงได้ดีสุด
- 2.6 **อุปกรณ์ที่จะต้องใช้ประกอบการใช้รถใช้การจะต้องสอบตามค่ามาตรฐานความปลอดภัย**

## 27 000000 2651

IDE 300ML



บริษัท เจเอสอาร์ บีโอซี อีเอสไคเนอ จำกัด

คุณ สารพงษ์ ถ้อยปัฐย  
ผู้จัดหางานโรงเรียนวัดรางบัว

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 2/8 IDE-389/14                  |

รายละเอียดการแก้ไข

|               |  |
|---------------|--|
| 1. IDE-192/13 | ประกาศใช้งานครั้งแรก   |
| 2. IDE-389/14 | ขอทำการแก้ไข นวน ลิกอิท บัญชีทุจริต<br>แก้ไข ข้อควรระวัง และ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องใช้ |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 3/8 IDE-389/14                  |

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่า Pressure Safety Valve ที่ถูกติดตั้งใช้งานอยู่ในกระบวนการผลิต สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและเป็นปกติ ตามข้อกำหนด
- เพื่อตรวจสอบว่า Pressure Safety valve มีการทำงานตามค่า pressure ที่ได้ตั้งไว้ตามการออกแบบได้อย่างถูกต้อง

ขอบเขต

- วิธีการปฏิบัติงานนี้ใช้สำหรับการทดสอบและบำรุงรักษา Pressure Safety Valve ทุกตัวที่ถูกติดตั้งในกระบวนการผลิต

เอกสารอ้างอิง

- I-MF-MT-F-3005 Pressure safety valve test report
- I-MF-MT-F-3006 Pressure safety valve ~~disassembly~~ and ~~assembly~~ check list

คำจำกัดความ

- บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เอลเอส อีเอส อีเอส โอเอส จำกัด
- ผู้จัดการฝ่าย หมายถึง ผู้จัดการฝ่ายบำรุงรักษา
- หัวหน้างาน หมายถึง หัวหน้างานบำรุงรักษาเครื่องมือ
- ช่างเทคนิค หมายถึง ช่างเทคนิคบำรุงรักษาเครื่องมือ
- วิศวกร หมายถึง วิศวกรเครื่องมือ
- PSV หมายถึง Pressure Safety Valve (ตัวนิรภัย)

หลักการ

- Control point
  - 1995 ASME Boiler & Pressure Vessel Code Section VIII Division 1
  - Seal Tightness of Pressure Relief Valves (API Standard 527) Third Edition
- Check point
  - 1995 ASME Boiler & Pressure Vessel Code Section VIII Division 1
  - Seal Tightness of Pressure Relief Valves (API Standard 527) Third Edition
- เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้
  - Hand tool ขนาดต่าง ๆ ตามขนาดของ PSV ที่จะทำการ拆装-ประกอบ
  - เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการ Test PSV
  - เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการ overhaul PSV
  - อุปกรณ์สำหรับป้องกันความปลอดภัย เช่น อุปกรณ์กั้นการเข้าถึงทำงานเฉพาะ (กรณีที่เป็น line ที่เป็น Fluid category M)

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 4/8 IDE-389/14                  |

category M)

ข้อควรระวัง

- ตรวจสอบการตั้งระบบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องใช้

- อุปกรณ์สำหรับป้องกันความปลอดภัย เช่น ชุดป้องกันสารเคมีจากกรดไฮโดรฟลูออริก (กรณีที่เป็น line ที่เป็น Fluid category M)

การทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

| ผู้รับผิดชอบ         | Work Flow   | เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง                  |
|----------------------|---|--|
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะเป็น                                     | Store/Tools room                               |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | เป็น Work permit เพื่อทำการตั้งระบบ และแจ้งเจ้าของพื้นที่               | เอกสารขอ Work permit/ เจ้าของพื้นที่           |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | พบวิศวกรจาก JSA ทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน                             | ผู้ช่วยช่าง และผู้ร่วมงาน                      |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                       | ผู้ช่วยช่าง และผู้ร่วมงาน I-MF-MT-F-3004, 3005 |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ทำความสะอาด ตรวจสอบความเรียบร้อย แจ้งเจ้าของพื้นที่เพื่อปิด Work permit | เอกสารขอ Work permit/ เจ้าของพื้นที่           |
| ช่างเทคนิค เครื่องกล | ส่งเครื่องมืออุปกรณ์คืน Tools room                                      | ผู้ช่วยช่าง และผู้ร่วมงาน                      |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 5/8 IDE-389/14                  |

| ผู้รับผิดชอบ | Work Flow   | เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง   |
|--------------|---|---|
| ช่างเทคนิค   | <div>1 เตรียม Data Sheet และ Drawing ของ PSV ตัวที่จะทำการ Test and Overhaul</div> <div>2 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จะเป็นเครื่องมือที่จะทำการทดสอบ PSV ในกระบวนการผลิต ตัว PSV ตัวที่ต้องการ Test and Overhaul ให้ถูกต้องใช้งานในกระบวนการผลิต ตัว PSV ตัวที่ต้องการ Test and Overhaul เป็นตัวไฟฟ้างานที่ไม่ถูกต้องใช้งานในกระบวนการผลิตไปปฏิบัติงาน ข้อ 3</div> <div>3 ขั้นตอนการ Test and Overhaul<ol style="list-style-type: none"><li>3.1 กรณีทำการ Test and Overhaul แจ้งไปปฏิบัติงานข้อ 4</li><li>3.2 กรณีไม่ได้ทำการ Test and Overhaul แจ้งไปปฏิบัติงานข้อ 10</li></ol></div> <div>4 ทำการทดสอบ Pop Test โดยให้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานตาม Specification ตาม 1995 ASME Boiler &amp; Pressure Vessel Code Section VIII Division 1<ol style="list-style-type: none"><li>4.1 กรณีผ่านการทดสอบ Pop Test ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบ</li><li>4.2 กรณีไม่ผ่านการทดสอบ Pop Test ให้ทำการเปลี่ยนสายเชือก Spring เพื่อเพิ่มหรือลดการ Pop Test และทำการทดสอบการ Pop Test จนผ่านการทดสอบ</li></ol></div> <div>5 ทำการทดสอบ Leak Test โดยให้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานตาม Specification ตาม Seal Tightness of Pressure Relief Valves (API Standard 527) Third Edition<ol style="list-style-type: none"><li>5.1 กรณีผ่านการทดสอบ Leak Test ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบและไปปฏิบัติงานข้อ 6</li><li>5.2 กรณีไม่ผ่านการทดสอบ Leak Test ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบและไปปฏิบัติงานข้อ 6</li></ol></div> | <div>1995 ASME Boiler &amp; Pressure Vessel Code Section VIII Division 1</div> <div>Pressure Safety Valve Test Report</div> <div>Seal Tightness of Pressure Relief Valves (API Standard 527) Third Edition</div> <div>Pressure Safety Valve Test Report</div> |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย Pressure Safety Valve (ต่อ)

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001

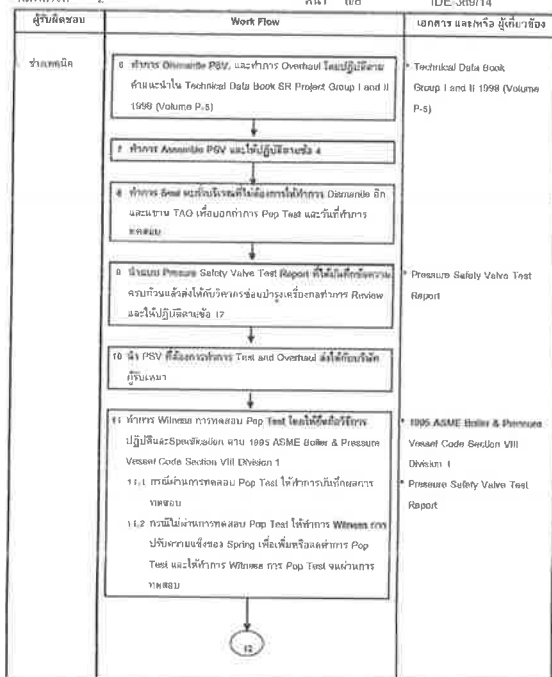
วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 6/8

IDE-389/14



วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001

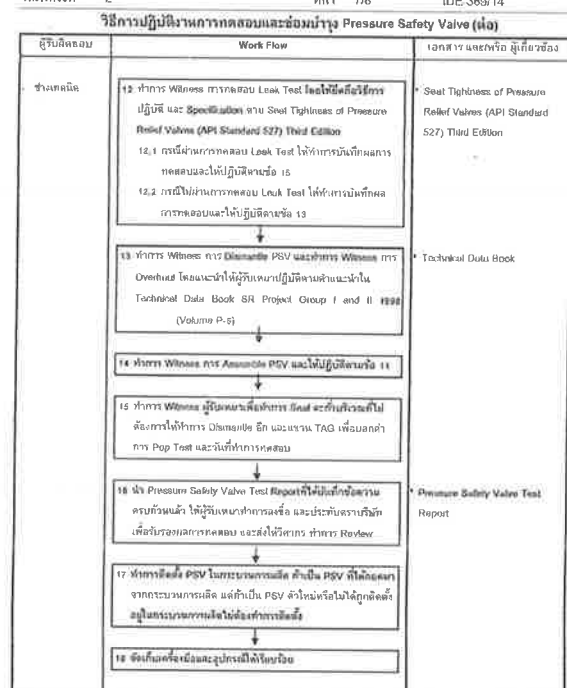
วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 7/8

IDE-389/14



ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษาตัวนิรภัย (Pressure Safety Valve)

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3001

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 8/8

IDE-389/14

- ก่อนเริ่มงานการถอด-ประกอบ PSV จากระบบจะต้องทำการตรวจสอบ P&ID ก่อนว่า line ที่ทำการถอดเป็น line ที่ service product อะไร
- ก่อนเริ่มปฏิบัติงานถอด PSV ต้องทำการตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีมีการ isolate ระบบ, ฝักการ แฉก Tag, ไม่ทำการติดตั้ง blind plate เพื่อ isolate ระบบ และมีการ purge line จนไม่มีสารเคมี, แก๊ส หรือ product ที่เป็นอันตรายอยู่ในระบบแล้ว
- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้ครบก่อนปฏิบัติงาน
- ในการนี้ที่ product เป็นสารเคมีหรือ แก๊ส ที่มีอันตราย ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพิ่มเติมเช่น ชุดป้องกันสารเคมี และหน้ากากชนิดเต็มหน้า เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายในกรณีที่มี product รั่วอยู่ในระบบ
- เครื่องมือที่จะนำไปใช้ ถ้าเป็นพื้นที่อันตราย (hazardous area) ต้องเป็นเครื่องมือที่ใช้งานแล้วไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น ค้อนทองเหลืองหรือ ค้อนทองแดง
- อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้สำหรับทำการ Test PSV จะต้องทำการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนเริ่มปฏิบัติงาน เช่น
  - ตรวจสอบว่าระบบของ pneumatic ที่นำมาใช้ไม่มีการรั่วไหล
  - Valve ทุกตัวของระบบ pneumatic ต้องสามารถเปิดได้สนิท ไม่มีการรั่วไหลของลม
  - Pressure gauge ต้องสามารถอ่านค่าได้อย่างถูกต้อง
- การถอด, ประกอบ, ปรับตั้งค่าสปรिंगของ PSV จะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- ต้องทำการเปลี่ยน Gasket ทุกครั้งที่ทำการประกอบ PSV เข้ากับระบบ
- ต้องทำการเปิด work permit ทุกครั้งก่อนเริ่มงาน และทำการปิด ทุกครั้งหลังงานเสร็จสิ้น
- ในกรณีที่ทำงานบนที่สูงผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ safety belt และยึดกับสายกับ support ที่มีความแข็งแรง

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 1/8

IDE-389/14



เอกสารควบคุม

ของ

บริษัท เจบสอย เอ็มเอส อีเลคโตรเมค จันท

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve  
Work instruction for Overhaul Manual valve

เตรียมโดย

คุณ สิทธิกร ปัญญาสุริยธรรม  
วิศวกรเครื่องกล

ทบทวนโดย

คุณ สิทธิกร ปัญญาสุริยธรรม  
วิศวกรเครื่องกล

อนุมัติโดย

คุณ ศาพพงษ์ ค้อปชัย  
ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 2/8 IDE-389/14                  |

รายละเอียดการแก้ไข

- |               |  |
|---------------|--|
| 1. IDE-102/13 | ประกาศใช้งานครั้งแรก   |
| 2. IDE-389/14 | ขอทำการแก้ไข นาย อธิกร บุญสูงจิตรชน<br>แก้ไข ข้อควรระวัง และ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องใช้ |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 3/8 IDE-389/14                  |

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ได้ทั้งโรงงานบำรุงรักษาเครื่องกล สามารถดำเนินการบำรุงรักษา manual valve ได้อย่างถูกต้อง

ขอบเขต

- วิธีการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการทดสอบและบำรุงรักษา Manual Valve ทุกชนิดทุกตัวที่ติดตั้งในระบบการผลิตของ JBE

เอกสารอ้างอิง

- I-MF-MT-F-3008 Manual valve inspection report

คำจำกัดความ

- เบจิชักฯ หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ บิโอสที อีตาดิโอมอร์ริส จำกัด
- ผู้จัดการส่วน หมายถึง ผู้ที่ดูแลส่วนบำรุงรักษา
- หัวหน้างาน หมายถึง หัวหน้าส่วนบำรุงรักษาเครื่องกล
- ช่างเทคนิค หมายถึง ช่างเทคนิคบำรุงรักษาเครื่องกล
- วิศวกร หมายถึง วิศวกรเครื่องกล

หลักการ

- Control point
- Valve inspection and Testing (API Standard 598) Seven Edition and Operation-Maintenance Instructions (Manual valve instruction Manual)

Check point

- Valve inspection and Testing (API Standard 598) Seven Edition and Operation-Maintenance Instructions (Manual valve instruction Manual)

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

- Hand tool ขนาดต่าง ๆ ตามขนาดของ valve ที่จะทำการถอด-ประกอบ

ข้อควรระวัง

- ตรวจสอบการพัฒนาระบบ ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ต้องใช้

- อุปกรณ์สำหรับป้องกันความปลอดภัย เช่น ชุดป้องกันสารเคมีหากเกิดการรั่วไหล (กรณีที่เป็น line ที่ เป็น Fluid category M )

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 4/8 IDE-389/14                  |

ผังงานการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา Centrifugal pump

| ผู้รับผิดชอบ        | Work Flow   | เอกสาร และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง    |
|---------------------|---|--------------------------------------|
| ช่างเทคนิคเครื่องกล | เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น                                     | Signal Tool room                     |
| ช่างเทคนิคเครื่องกล | เปิด Work permit เพื่อทำการพัฒนาระบบ และแจ้งเจ้าของพื้นที่              | เอกสารขอ Work permit/ เจ้าของพื้นที่ |
| ช่างเทคนิคเครื่องกล | ทบทวนมาตรฐานจาก JSA ทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน                         | ผู้ช่วยช่าง และผู้ร่วมงาน            |
| ช่างเทคนิคเครื่องกล | ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน                                       | ผู้ช่วยช่าง และผู้ร่วมงาน            |
| ช่างเทคนิคเครื่องกล | ทำความสะอาด ตรวจสอบความเรียบร้อย แจ้งเจ้าของพื้นที่เพื่อปิด Work permit | เอกสารขอ Work permit/ เจ้าของพื้นที่ |
| ช่างเทคนิคเครื่องกล | ส่งเครื่องมืออุปกรณ์คืน Tool room                                       | ผู้ช่วยช่าง และผู้ร่วมงาน            |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002 | วันที่มีผลบังคับใช้ 27 มิถุนายน 2557 |
| พิมพ์ครั้งที่ 2           | หน้า 5/8 IDE-389/14                  |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและซ่อมบำรุง Manual Valve

| ผู้รับผิดชอบ | Work Flow  | เอกสาร และเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง  |
|--------------|--|--|
| ช่างเทคนิค   | <ol style="list-style-type: none"><li>เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นคือวิธี และส่วนการถอด Manual Valve ในกระบวนการผลิต ถ้า Manual Valve ตัวที่จะมีการ Test and Overhaul ได้ถูกติดตั้งไว้ในกระบวนการผลิตแล้ว แต่ ถ้าเป็น Manual Valve ตัวใหม่ที่ยังไม่ได้ถูกติดตั้งไว้ในกระบวนการผลิตให้ไปปฏิบัติงานข้อ 2</li><li>ขั้นตอนการ Test and Overhaul<ol style="list-style-type: none"><li>กรณีทำการ Test and Overhaul เองให้ไปปฏิบัติงานข้อ 3</li><li>กรณีไม่ได้ทำการ Test and Overhaul เองให้ไปปฏิบัติงานข้อ 7</li></ol></li><li>ทำการทดสอบ โดยยึดถือวิธีการปฏิบัติงานและ Specification ตาม Valve Inspection and Testing (API Standard 598) Seven Edition<ol style="list-style-type: none"><li>กรณีดำเนินการทดสอบตามมาตรฐาน API598 ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบลงใน Manual Valve Test Report และปฏิบัติงานข้อ 6</li><li>กรณีไม่ผ่านการทดสอบตามมาตรฐาน API598 ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบลงใน Manual Valve Test Report และปฏิบัติงานข้อ 4</li></ol></li><li>ทำการ Overhaul and Overhaul โดยปฏิบัติงานตามคำแนะนำใน Instruction Manual ของ Manual Valve</li><li>ทำการ Assembly และให้ปฏิบัติงานข้อ 3</li><li>ถ้า Manual Valve Test Report ที่บันทึกการตรวจสอบแล้วเสร็จ ส่งให้กับหัวหน้างานช่าง ทำการ Preview และให้ไปปฏิบัติงานข้อ 12</li><li>ถ้า Manual Valve ที่ต้องการทำการ Test and Overhaul ส่งให้ไปบันทึกข้อมูล</li></ol> | <ul style="list-style-type: none"><li>* Valve Inspection and Testing (API Standard 598) Seven Edition with O&amp;M of valve</li><li>* Manual Valve Test Report</li></ul> |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 8/8

IDE-389/14

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | 9 |  |
|--|---|--|

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบและบำรุงรักษา Manual Valve (ต่อ)

| ผู้รับผิดชอบ | Work Flow   | เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง  |
|--------------|---|--|
| ช่างเทคนิค   | <p>8. ดำเนินการ Witness การทดสอบ (Test) โดยยึดถือวิธีการปฏิบัติงาน และ Specification ตาม Valve Inspection and Testing (API Standard 598) Seven Edition</p> <p>8.1 กรณีดำเนินการทดสอบตามมาตรฐาน API 598 ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบลงใน Manual Valve Test Report และปฏิบัติงานข้อ 5</p> <p>8.2 กรณีดำเนินการทดสอบตามมาตรฐาน API 598 ให้ทำการบันทึกผลการทดสอบลงใน Manual Valve Test Report และปฏิบัติงานข้อ 4</p> <p>9. ดำเนินการ Witness Gas Overhaul and Overhaul โดยแต่งตั้งผู้รับผิดชอบปฏิบัติงานและดำเนินการตาม Instruction Manual ของ Manual Valve</p> <p>10. ดำเนินการ Witness การ Assemble และปฏิบัติงานข้อ 8</p> <p>11. นำ Manual Valve Test Report ที่ดำเนินการทดสอบแล้วส่งให้ผู้รับเข้าทำการซ่อม ประกอบเข้ากับถังเก็บก๊าซธรรมชาติ และส่งให้วิศวกรตรวจสอบ และส่งให้วิศวกรตรวจสอบ ทบทวน Review</p> <p>12. ดำเนินการ Witness Manual Valve ในขณะทำการซ่อมเป็น Manual Valve ที่ได้ออกมาจากกระบวนการผลิต และดำเนินการ Manual Valve แล้วใหม่ หรือไม่ได้ถูกผลิตอยู่ในกระบวนการผลิต ไม่ต้องการการ Witness</p> <p>13. จัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย</p> <p style="text-align: center;">14</p> | <p>Valve Inspection and Testing (API Standard 598) Seven Edition with O&amp;M of valve</p> |

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 7/8

IDE-389/14

ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

- ผู้ปฏิบัติงานควรตรวจสอบเส้นทางขนถ่าย จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดหมายปลายทาง โดยลำโพงถึง
  - ช่องทางเข้า – ออก สะดวก, มีพื้นที่เพียงพอหรือไม่
  - ตลอดเส้นทางขนถ่าย มีวัสดุติดขวาง / จำเป็นต้องย้ายท่อ หรือ รีดถอนออกชั่วคราวหรือไม่
  - รูปร่างซึ่งอาจทำให้ขนถ่ายมีพื้นที่แคบ หรือ มุมหัก มุมทัก มุมตก ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคต่อการขนถ่ายหรือไม่
  - ชี้แจงให้เจ้าหน้าที่บริเวณที่จะจับยึด, ดึง, แขนง หรือลากหรือไม่ และดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการขนถ่ายหรือไม่ เช่น เชื่อม Support ชั่วคราวสำหรับยก
  - ขนาดน้ำหนักที่ติดเครื่องซึ่งงาน ที่จะทำการขนถ่าย
- หลังจากผู้ปฏิบัติงานตรวจสอบเส้นทางแล้ว และพิจารณาว่าสามารถขนถ่ายได้หรือไม่สามารถที่จะใช้แรงงานคนได้ ควรพิจารณาเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น
  - Overhead Crane สำหรับการขนถ่ายที่มีจุดแขวน, ห้อย, ใต้อย่างสะดวก ไม่หลุดตกลงมาได้ง่าย
  - รถยก (Manual / Electric Chain Hoist) จะมีลักษณะการขนถ่าย เช่นเดียวกับ Overhead Crane แต่จะเหมาะสมกับพื้นที่ ๆ มีกรวยขนถ่าย ยกหรือสิ่ง ในพื้นที่ ๆ จำกัด
  - รถเข็น ประเภทต่าง ๆ เหมาะสำหรับการขนถ่ายในพื้นที่ราบ โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีน้ำหนักไม่มากนัก
  - Hand Lift ประเภทต่าง ๆ เหมาะสำหรับการยกและขนถ่ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากในระยะทางไม่ไกลมากนัก
  - รถ Fork Lift ซึ่งงานจะส่งวางบน Pallet หรือภาชนะรองรับก่อนจากนั้นจึงค่อยนำรถ Fork Lift ขนถ่าย ห้ามนำรถ Fork Lift ไปยกซึ่งงานโดยตรงเด็ดขาด
  - ผู้ปฏิบัติงานจะต้องใช้อุปกรณ์ยกต่าง ๆ หากไม่เข้าใจถึงวิธีการใช้จะต้องสอบถามจากผู้ควบคุมก่อนใช้งานทุกครั้ง
- ก่อนทำการถอด / ประกอบหน้าแปดจะปฏิบัติงานดังต่อไปนี้
  - จะต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ก่อนทุกครั้ง เพื่อตรวจสอบ Check การ Isolate ระบบ ให้เรียบร้อย

วิธีการปฏิบัติงานการทดสอบ และบำรุงรักษา manual valve

รหัสเอกสาร I-MF-MT-W-3002

วันที่มีผลบังคับใช้

27 มิถุนายน 2557

พิมพ์ครั้งที่ 2

หน้า 8/8

IDE-389/14

- ผู้ปฏิบัติงานจะใส่ถุงมือใส่อุปกรณ์ PPE ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานนั้นๆ

ภาคผนวก ข.2-89

---

เอกสารระเบียบควบคุมผู้รับเหมา

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 1/35 IDE-297/21



เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท เจเอสอาร์ ปิเอสที อิลาสโตนอร์ จำกัด

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา

Procedure for Contractor Safety Management: CSM

|            |   |
|------------|---|
| เครื่องมือ | ลดทำงานย่อย มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและ<br>สิ่งแวดล้อม                                  |
| บทบาทโดย   | นายยุทธ เจริญพจนานชัย<br>หัวหน้าคณะทำงานย่อย มาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัย<br>และสิ่งแวดล้อม |
| อนุมัติโดย | นายสมชาติ ท่ามาสูงเรือง<br>ผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม                |

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่จำกัด  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการดัดแปลง แก้ไข หรือใช้เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 3/35 IDE-297/21

วัตถุประสงค์

- เพื่อบริหารผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่โรงงานของบริษัทฯ และรวมถึงงานต่อเนื่องที่ต้องปฏิบัติงานภายนอกโรงงานโดยที่พนักงานของบริษัทฯ เป็น Job Owner ให้งานอย่างปลอดภัย
- เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานทุกประเภทของทุกระดับ จะได้รับการพิจารณา ตรวจสอบ และอนุญาตในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย ตลอดจนมีการจัดเก็บเอกสารได้ถูกต้องและครบถ้วน

ขอบเขต

ระเบียบฯ นี้ครอบคลุมผู้รับเหมา (Contractors) และผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractors) ที่ต้องทำงานในพื้นที่โรงงาน ได้แก่ การผลิต การซ่อมบำรุง การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์เครื่องจักร การหยุดระบบการผลิต (Shutdown) การบำรุงรักษาเครื่องจักร (Maintenance) หรือการทำงานพิเศษอื่นๆ ในกระบวนการผลิตหรือสถานที่ใกล้เคียง รวมถึงการทำงานต่อเนื่องที่ต่อเนื่องปฏิบัติงานภายนอกโรงงานโดยที่พนักงานของบริษัทฯ เป็น Job Owner โดยครอบคลุมการติดต่อผู้รับเหมา การประเมินความเสี่ยงและประสิทธิภาพการทำงานของผู้รับเหมา

เอกสารอ้างอิง

- S-OMS-SHE-S-0306 คู่มือเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา (Contractor Safety Manual)
- S-OMS-SHE-S-0332 เอกสารการอบรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับผู้รับเหมา
- S-MF-II-P-0001 ระเบียบปฏิบัติงานการสอบสวนอุบัติเหตุที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัยกระบวนการผลิต อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม
- S-OMS-SHE-I-P-0002 ระเบียบการปฏิบัติงานการตรวจความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

เอกสารสนับสนุน

- S-OMS-SHE-F-0068 แบบขออนุญาตเข้ารับการอบรม หรือ ขึ้นทะเบียนเพื่อเข้าทำงานใน บริษัทฯ
- S-OMS-SHE-F-0053 แบบฟอร์ม Safety Training Record and Database
- S-OMS-SHE-F-0012 แบบตรวจรอบการทำงาน Tool Box Meeting
- S-OMS-SHE-F-0021 แบบฟอร์มตรวจสอบผู้รับเหมา อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- I-CP-PR-F-0005 Contractor Evaluation Form
- I-CP-PR-F-0004 เอกสารประกอบการพิจารณาเพื่อเลือกผู้ขาย
- I-CP-PR-F-0007 Vendor List for Contractor

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่จำกัด  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการดัดแปลง แก้ไข หรือใช้เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 2/35 IDE-297/21

รายละเอียดการแก้ไข

- IDE-239/13 (re.0) - ประกาศใช้ครั้งแรก
- IDE-278/14 - แก้ไขรายการเอกสารอ้างอิง และเอกสารสนับสนุน  
- แก้ไขคำจำกัดความ
- IDE-212/15 - เพิ่มเนื้อหาให้สอดคล้องตาม PSM และประกาศแผนการจากเงินของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- IDE-196/16 - แก้ไขรายละเอียดในหัวข้อ เอกสารสนับสนุน คำจำกัดความ และ หลักการ
- IDE-265/17 - แก้ไขรายละเอียดในหัวข้อ เอกสารสนับสนุน คำจำกัดความ และ หลักการ ตามการตรวจ PSM
- IDE-231/17 (re.0) - แก้ไขรหัสเอกสารจาก S-OMS-SHE-P-0007 เป็น S-MF-CSM-P-0001
- IDE-111/19 (re.1) - ยกเลิกแบบฟอร์ม S-OMS-SHE-F-0063 ใบอนุญาตทำงาน Contractor's Job Safety Plan
- IDE-364/20 (re.2) - กำหนด High Risk Work
- IDE-003/21 (re.3) - Update English Ver.
- IDE-213/21 (re.4) - แก้ไขการประเมินผู้รับเหมาจากของ HA ทุก 6 เดือน > 1 ปี
- IDE-297/21 (re.5) - แก้ไขและปรับปรุง Procedure ให้สอดคล้องกับทำงาน  
- แก้ไขรหัสเอกสาร S-MF-II-P-0001 ระเบียบปฏิบัติงานการสอบสวนอุบัติเหตุที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดความปลอดภัยกระบวนการผลิต อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม  
- แก้ไข Job Safety Analysis (JSA) เป็น JSEA  
- แก้ไข High Risk Work เป็น Life Critical Safety Procedure  
- แก้ไข SOP เป็น STOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่จำกัด  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการดัดแปลง แก้ไข หรือใช้เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 4/35 IDE-297/21

- I-CP-PR-F-0002 Purchase Order
- I-CP-PR-F-0003 Vendor Survey Form
- I-MF-QA-F-0009 External Audit Check List
- S-OMS-SHE-F-0089 SHE External Audit Check List
- I-CP-HR-F-0116 Contractor Evaluation Form (Yearly Contract)
- S-OMS-SHE-F-0051 ใบอนุญาตทำงานใช้ความชื้น
- S-OMS-SHE-F-0052 ใบอนุญาตทำงานที่อันตราย

คำจำกัดความ

- บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ ปิเอสที อิลาสโตนอร์ จำกัด
- ผู้รับเหมา (Contractors) หมายถึง ผู้รับจ้าง หรือผู้ให้บริการ รวมถึงผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractor) ที่บริษัทฯ ว่าจ้างให้ทำงานตามรายละเอียดงาน หรือสัญญาจ้างที่กำหนด โดยเปรียบเทียบการครอบคลุมเฉพาะเป็นงานที่มีผลต่อความปลอดภัยของกระบวนการทำงาน
- งานจ้างเหมา (Lump Sum) หมายถึง การว่าจ้างให้ผู้รับเหมาทำงานโดยผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบและดูแลการทำงาน รวมถึงความปลอดภัยในการทำงานให้แล้วเสร็จตามข้อกำหนดของงาน
- Contractor List for CSM หมายถึง รายชื่อผู้รับเหมาที่ผ่านการพิจารณาจากเจ้าหน้าที่จัดจ้าง ส่วนงานของ Job Owner และส่วนความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถเรียกใช้งานได้ตามลักษณะงาน สำหรับส่วนงานจัดหา หมายถึงเอกสาร vendor list for contractor (I-CP-PR-F-0007 Vendor List for Contractor) และ ส่วนงาน HA หมายถึง เอกสาร Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116)
- Job Owner หมายถึง ผู้จ้างเพื่อจัดจ้างผู้รับเหมา และ/หรือ เจ้าหน้าที่ที่ประสานงานโครงการ
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรที่รับรองการขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ หรือผู้ที่ผ่านการอบรมเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
- เจ้าหน้าที่จัดจ้าง หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่ส่งเจ้าหน้าที่ดูแลการจัดจ้างผู้รับเหมา ดังนี้
  - เจ้าหน้าที่ส่งกวดส่วนทรัพยากรบุคคลและบริหาร ดูแลงานจ้างพนักงานชั่วคราว งานจัดจ้างแม่บ้าน คาสวน รถรับส่งพนักงาน งานให้พนักงานข้ามเมือง
  - เจ้าหน้าที่ส่งกวดส่วนจัดหา ดูแลงานจัดจ้างอื่น ๆ นอกเหนือจากข้างต้น
- Project หมายถึง งานโครงการซึ่งเกี่ยวกับการจัดจ้างผู้รับเหมา หรือให้ปรับปรุงสิ่งก่อสร้างเดิม หรือแก้ไขปรับปรุงเครื่องจักร รวมถึงระบบ Software โดยเป็นงานที่ต้องมีการกำหนดเพื่อสนองต่อจุดมุ่งหมาย เป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการใดโครงการ โดยที่จะใช้เวลาการดำเนินงานที่แน่นอน ซึ่งมีทั้งงานที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการบริหารการผลิต ทั้งนี้เป็นงานที่ควบคุมดูแลโดยส่วนบำรุงรักษา หรือส่วนงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินของบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทและใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่จำกัด  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องหากมีการดัดแปลง แก้ไข หรือใช้เอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

| ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) |                 |                     |                   |
|--|-----------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-MF-CSM-P-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 22 พฤศจิกายน 2564 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 6               | หน้า                | 5/35              |
|  |                 | IDE-297/21          |                   |

9. **Proposal** หมายถึง เอกสารที่ผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมารายส่งมา โดยต้องมีรายละเอียดด้านราคา ข้อเสนอ ด้านเทคนิค และ Job Safety Plan
10. **Vendor Survey Form** หมายถึง แบบฟอร์มสำรวจที่ให้ผู้ขาย หรือ ผู้ให้บริการกรอกข้อมูลตาม ตารางในใบรับฯ ทราบเบื้องต้น
11. **Kick-Off Meeting** หมายถึง การประชุมก่อนเริ่มทำงานระหว่างผู้รับเหมาและผู้รับเหมาและผู้แทน บริษัทฯ ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่จัดหา Job Owner และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
12. **Shutdown** หมายถึง การหยุดผลิตในทุกกรณี
13. **Turnaround** หมายถึง งานหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ของบริษัทฯ
14. **Grade Switching** หมายถึง งานรับเหมาที่ต้องทำในช่วงเวลาที่มีการหยุด และเปลี่ยนเกรดการ ผลิต ซึ่งควบคุมดูแลโดยส่วนบำรุงรักษา และส่วนผลิต
15. **Job Owner** หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ งานนี้ เพื่อให้เสร็จสิ้นตามขอบเขตงานภายในเวลาที่กำหนด
16. **Area Owner (เจ้าของพื้นที่)** หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่เป็นเจ้าของพื้นที่ที่ผู้รับเหมา หรือ ผู้รับเหมาเข้าปฏิบัติงาน
17. **Job Safety Plan (JSP)** หมายถึง เอกสารการบริหารความเสี่ยงของขั้นตอนการทำงานตั้งแต่เริ่ม ดำเนินการจนกระทั่งงานเสร็จสมบูรณ์ รวมถึงการกำหนดความเสี่ยง และป้องกัน โดยผู้รับเหมาหรือ ผู้รับเหมาซึ่งจะเป็นผู้เสนอ JSP ของงานโครงการนั้นๆ ก่อนการอนุมัติสัญญาจ้าง
18. **Safety Orientation** หมายถึง การอบรมผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาซึ่งโดยเจ้าหน้าที่ส่วน ความปลอดภัย เป็นการอบรมกฎระเบียบของบริษัทฯ เป็นหลัก
19. **Safety Training** หมายถึง การอบรมผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาซึ่งโดยเจ้าหน้าที่ส่วน ความปลอดภัย โดย JSP ในการอบรม
20. **Job Safety & Environment Analysis (JSEA)** หมายถึง การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมโดยวิศวกรหรือผู้ดูแลการทำงานเพื่อหาความเสี่ยง หรือความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการในการแก้ไขและป้องกัน
21. **Tool Box Meeting** หมายถึง การประชุมของผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาซึ่งปฏิบัติงานเพื่อให้เข้าใจ การทำงาน อันตราย ความเสี่ยง และมาตรการในการแก้ไข และป้องกัน โดยจะมีการประชุมที่ หน่วยงานก่อนการทำงาน
22. **Life Critical Procedures** หมายถึง ระเบียบการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บหรือเกิด อุบัติการณ์ที่รุนแรงทันทีหากไม่ปฏิบัติตาม โดย Life Critical Procedures สำหรับ IBE ได้แก่
  1. Isolation (LOTO) Procedure
  2. Confined Space Entry Procedure
  3. First Line Break Procedure
  4. Electrical Safe Work Procedure

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 วัตถุประสงค์: ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการควบคุม และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

| ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) |                 |                     |                   |
|--|-----------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-MF-CSM-P-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 22 พฤศจิกายน 2564 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 6               | หน้า                | 7/35              |
|  |                 | IDE-297/21          |                   |

- งานถอดประกอบท่อ
  - บริษัทต้องมีระบบการดำเนินการทำงานถอดประกอบท่อภายในโรงงานอุตสาหกรรมที่ ปลอดภัย อย่างน้อย 2 ปี
  - มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการถอดประกอบท่อพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัยตลอดเวลา
- 5.2 งานโครงสร้างและงานซ่อมบำรุง
- งานก่อสร้าง
  - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมที่ปลอดภัย อย่างน้อย 3 ปี
  - มีเอกสารรับรองการทำงานที่ผ่านมา (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ ประกอบการพิจารณา)
  - บริษัทหรือวิศวกรที่ถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้า เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอยู่ในบริษัท
- งานเดินท่อ
  - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่ปลอดภัย อย่างน้อย 3 ปี
  - ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความรู้และประสบการณ์ด้านนี้โดยเฉพาะ โดยต้องได้รับ การตรวจสอบประวัติ (Resume) และใบรับรองการทำงานเฉพาะ เช่น Welder Certificate และอนุมัติโดยบริษัทฯ เป็นต้น (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ ประกอบการพิจารณา)
- งานระบบไฟฟ้าและเครื่องมือวัด
  - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในการทำงานระบบไฟฟ้า หรือเครื่องมือวัดในโรงงาน อุตสาหกรรมที่ปลอดภัย อย่างน้อย 3 ปี
  - มีเอกสารรับรองการทำงานที่ผ่านมา (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ ประกอบการพิจารณา)
  - บริษัทหรือวิศวกรที่ถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาไฟฟ้า ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัท
  - ต้องมีใบรับรองช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
- งานที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ Engineering
  - บริษัทต้องมีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี
  - มีเอกสารรับรองการทำงานที่ผ่านมา (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ ประกอบการพิจารณา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 วัตถุประสงค์: ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการควบคุม และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

| ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) |                 |                     |                   |
|--|-----------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-MF-CSM-P-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 22 พฤศจิกายน 2564 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 6               | หน้า                | 6/35              |
|  |                 | IDE-297/21          |                   |

5. Permit to Work Procedure
6. DCS Variable Changed and Safety Interlock Bypass Procedure
7. Work at High Procedure
8. Heavy Lifting Procedure
9. High Water Pressure Jet Cleaning Procedure

#### หลักการ

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบริหารผู้รับเหมาและผู้รับเหมาซึ่ง ให้ทำงานอย่างปลอดภัย ในการ คัดเลือกผู้รับเหมาซึ่งต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของบริษัทฯ ได้ให้แนวทางไว้ และต้องมั่นใจได้ว่าการ อบรมผู้รับเหมาหรือผู้รับเหมาซึ่งก่อนเริ่มทำงานสามเือนหาที่ครบถ้วนในเรื่องกฎระเบียบของ บริษัทฯ ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยและขั้นตอนการทำงานปลอดภัย รวมถึงระเบียบปฏิบัติงานต่างๆ
2. **ขั้นตอนที่ 1 : การคัดเลือกผู้รับเหมา (Contractor Selection)** เป็นกระบวนการคัดเลือก ผู้รับเหมาที่มีคุณสมบัติเข้าไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้
  - 1) จัดระเบียบและคัดสรรผู้รับเหมา
  - 2) มีมาตรการดูแลรักษาที่ถูกต้องตามกฎหมาย เช่น การขึ้นทะเบียนประกันสังคม กองทุน ทดแทน มีการตรวจสอบมาตรฐานกฎหมาย
  - 3) มีประสบการณ์ทำงานในโรงงาน ใด หรือใกล้เคียง โดยพิจารณาจากเอกสารแนะนำบริษัท และประวัติการทำงานที่เกี่ยวข้อง (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ประกอบการ พิจารณา)
  - 4) มีสถิติด้านความปลอดภัยในการทำงาน (safety record) อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ หรือประวัติ การจ่ายเงินทดแทน (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ประกอบการพิจารณา)
  - 5) ต้องผ่านคุณสมบัติในแง่เฉพาะด้าน ดังนี้
    - 5.1 งาน Grade Switching และ Turnaround เช่น
      - งานทำความสะอาดด้วยน้ำแรงดันสูง (Jet Cleaning Work) ประสบการณ์อย่างน้อย 2 ปี
      - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในการใช้อุปกรณ์ ในการทำความสะอาด (Heat Exchanger), Vessel, Column หรือ Tank สำหรับผู้ปฏิบัติงาน Jetter ต้องมี ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมงการทำงาน
      - งานเดินท่อ
      - บริษัทต้องมีประสบการณ์ติดตั้งวาล์วในโรงงานอุตสาหกรรม อย่างน้อย 2 ปี
      - ส่งประวัติการส่งงานตามมาตรฐานของบริษัทฯ และตามที่กฎหมายกำหนด
      - มีวิศวกรซึ่งได้ตามมาตรฐานของบริษัทฯ ตามเอกสาร (S-OMS-SHE-S-0306) คู่มือเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา (Contractor Safety Manual)

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 วัตถุประสงค์: ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการควบคุม และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย

| ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) |                 |                     |                   |
|--|-----------------|---------------------|-------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-MF-CSM-P-0001 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 22 พฤศจิกายน 2564 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 6               | หน้า                | 8/35              |
|  |                 | IDE-297/21          |                   |

- บริษัทหรือวิศวกรที่ถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาควบคุมที่ เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัท
- งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์
  - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในโรงงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 3 ปี
- มีเอกสารรับรองการทำงานที่ผ่านมา (เฉพาะงานบางอย่างที่ Job Owner ใช้ ประกอบการพิจารณา)
- บริษัทหรือวิศวกรที่ถือใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาควบคุมที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติงานอยู่ในบริษัท
- 5.3 งานจ้างแบบสัญญารายปี (Yearly Contract) หรืองานที่มีการทำประจำในโรงงาน
  - งาน Production Helper, Jetter & Forklift
    - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในโรงงาน อย่างน้อย 3 ปี
    - พนักงานที่ส่งเข้ามาทำงานที่ Jetter ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานกับเครื่องจักร แรงดันสูง ไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมงการทำงาน หรือ มีใบรับรองการปฏิบัติงาน (Certificate)
    - พนักงานที่ส่งเข้ามาทำงานที่ Forklift ต้องมีประสบการณ์ในการขับรถ Forklift และมีใบรับรองการอบรม
  - งานบำรุงรักษา (Maintenance Work)
    - บริษัทต้องมีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 3 ปี
  - งานวัดเชื่อมเตาเผาและกำจัดของเสีย
    - บริษัท ต้องมีใบอนุญาตสำหรับวัดเชื่อมและรับกำจัดของเสีย
    - พนักงานที่ส่งเข้ามาทำงานที่เชื่อม ต้องมีใบอนุญาตซึ่งถูกต้องตามกฎหมายกำหนด และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี
- 6) ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนข้อใดข้อหนึ่งข้างต้น ให้ยื่นเรื่องขอพิจารณาโดย ทีมประเมินคุณสมบัติ ทั้งนี้กรณีที่พนักงานที่ประเมินคุณสมบัติของผู้รับเหมาว่าเหมาะสม อยู่ ใน Contractor List for CSM ประกอบด้วย
  - เจ้าหน้าที่จัดจ้าง
  - Job Owner
  - วิศวกรความปลอดภัย
- 7) กรณีมีความเสี่ยงต่อการทำงาน และข้อผิดพลาดของบริษัทจะต้องมีการตรวจสอบ เป็นผู้รับเหมาที่ หน่วยงานควบคุม (เช่น งานติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ งาน Jet Cleaning เป็นต้น) โดยบันทึกใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ เท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
 วัตถุประสงค์: ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการควบคุม และเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย



ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 9/35 IDE-297/21

เอกสารประกอบการศึกษา SHE External Audit Check List (S-OMS-SHE-F-0089) โดย  
มาตรการตรวจประเมินสถานที่ตั้ง สำนักงาน และ Workshop

- เพื่อบริหารและมีความพร้อมต่อความต้องการ
- มีมาตรการดูแลสำหรับกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม

3. ขั้นตอนที่ 2 : การเตรียมรายละเอียดงานจ้าง (Contract Preparation) Job owner จะเป็น  
ผู้เตรียมรายละเอียดงานจ้าง สำหรับส่งให้ผู้รับเหมาเพื่อเสนอราคา ซึ่งประกอบด้วย

- 1) Scope of Work
- 2) Technical Standard
- 3) Safety Requirements
- 4) Draft Agreement (เจ้าหน้าที่จะจัดทำเป็นสัญญา โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขของเจ้าหน้าที่จะ  
จัดทำ)

4. ขั้นตอนที่ 3 : การคัดเลือกผู้รับเหมา (Contract Award) เริ่มต้นตั้งแต่ส่งรายละเอียดงานจ้าง  
ให้ผู้รับเหมาที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว เพื่อเสนอราคาจ้างเหมา การที่เจ้าหน้าที่จะ  
พิจารณาเลือกผู้รับเหมาสำหรับงานจ้างเหมาใด ๆ โดยพิจารณาจาก

- 1) Job Safety Plan (กรณีงานจ้างที่มีความเสี่ยง)
- 2) ความครบถ้วนทางเทคนิค และแผนการทำงาน ตาม Scope of Work
- 3) ราคาที่เหมาะสม

5. ขั้นตอนที่ 4 : การชี้แจงและอบรมด้านความปลอดภัย (Orientation and Safety Training)  
มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้รับเหมาที่มีความเข้าใจกฎเกณฑ์และข้อกำหนดด้านความปลอดภัย  
ของบริษัทฯ และมีความเข้าใจอย่างเพียงพอในการทำงานอย่างปลอดภัย ขั้นตอนนี้มีการอบรม 2  
ส่วนที่สำคัญ ได้แก่

- 1) ความรู้พื้นฐานในการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา  
(Basic SHE Management for Contractor) อบรมโดยเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย 3 ชม.  
ให้กับผู้รับเหมาทั่วไปที่เข้ามาทำงานในโรงงาน โดยผู้รับเหมาต้องแสดงหนังสือยืนยันการ  
บันทึกการอบรมที่โรงงานของผู้รับเหมา (6 ชม. ตามกฎหมาย) แสดงต่อส่วนความปลอดภัย  
ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หรือเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หากการอบรมระยะสั้นให้กับผู้รับเหมา  
กลุ่ม Specialist ที่เข้ามาไม่ประจำ จากจากที่มีการอบรมความรู้พื้นฐานในการจัดการความ  
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (Basic SHE Management Training) 2 วัน ให้กับ  
ผู้รับเหมาที่ทำงานประจำรายปีในพื้นที่ใดก็ตาม ทั้งการอบรมให้กับผู้รับเหมาทั่วไป และ  
ผู้รับเหมาที่ทำงานประจำรายปี ต้องครบถ้วนทุกข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ  
และต้องมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ตกไปอยู่ในมือบุคคลภายนอก

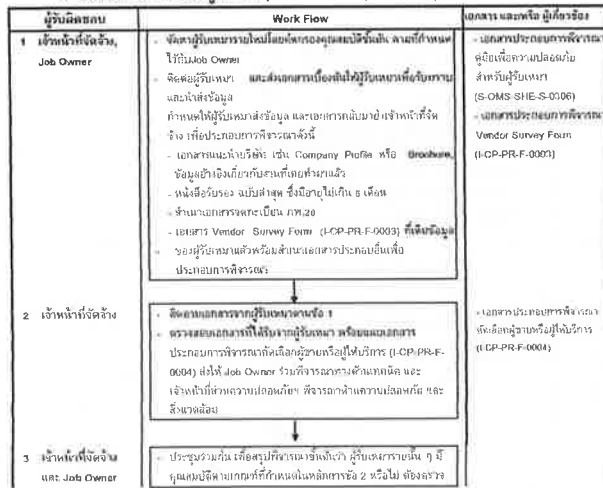
ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 11/35 IDE-297/21

ชั่วคราว (Temporary Contract) งานรับซื้อเศษซาก และรับกำจัด Waste และโดยจะมีการประเมิน  
ภายในสิ้นปีหนึ่ง โดยใช้แบบฟอร์ม Contractor Evaluation Form (I-CP-PR-F-0005) โดยเจ้าหน้าที่  
ส่วนจัดหา จะทำการปรับปรุงสถานะของผู้รับเหมาในแบบฟอร์ม Vendor List for Contractor (I-CP-  
PR-F-0007) เพื่อใช้ในการคัดเลือก และแจ้งให้ผู้รับเหมาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน และผู้รับเหมาที่ส่งมีการ  
ปรับปรุงให้ทันตามผลการทำงานและประเมิน **บันทึกคุณภาพ** ที่ส่งมาของเจ้าหน้าที่จัดจ้าง  
สำหรับเจ้าหน้าที่สังเกตการณ์หรือการตรวจสอบและบริหาร จะใช้แบบฟอร์ม Contractor Evaluation  
Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116)

แผนงานประเมินการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

1. ขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับเหมา (Contractor Pre-qualification)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ  
และต้องมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ตกไปอยู่ในมือบุคคลภายนอก

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 10/35 IDE-297/21

2) การอบรมความปลอดภัยตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง (Safety Training) เป็นการอบรมให้กับ  
พนักงานของผู้รับเหมาโดยหัวหน้างานของผู้รับเหมาเอง โดยอ้างอิงจาก Job Safety Plan  
เพื่อให้เข้าใจการทำงาน วิธีปฏิบัติงาน (Work Instruction) อันตรายและความเสี่ยงที่จะ  
เกิดขึ้น พร้อมทั้งรับทราบมาตรการป้องกันและแก้ไข รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติงานใน  
สถานการณ์ฉุกเฉิน โดยมี Job Owner เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย และเจ้าของพื้นที่ เป็น  
ผู้สังเกตการณ์และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการอบรม

6. ขั้นตอนที่ 5 : การบริหารการทำงานของผู้รับเหมา (Managing the Work) เป็นขั้นตอนการ  
ทำงานที่พนักงานผู้รับเหมาไม่ให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด โดยอ้างอิงตามกฎความปลอดภัยของบริษัทฯ  
และ Job Safety Plan โดยใช้เครื่องมือต่อไปนี้

- 1) การทำ Tool Box Meeting เพื่อชี้แจงและทบทวนการทำงานก่อนเริ่มงานแต่ละวันโดย  
หัวหน้างานของผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงาน โดยมีการจัดทำ Job Safety Analysis หรือ Job  
Safety Plan ของงานนั้นๆ
- 2) การทำ Daily STOP โดยผู้รับเหมา เป็นการเตือนสติ เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามกฎความ  
ปลอดภัย และ Job Safety Analysis หรือ Job Safety Plan ของงานนั้นๆ
- 3) การทำ STOP ร่วมกันระหว่างผู้รับเหมา Job Owner ของบริษัทฯ เพื่อให้การทำงานเป็น  
ไปตามการทำงานที่ปลอดภัย และเข้าใจในหน้าที่ของตน

ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจะต้องมีการสอบสวน เพื่อหาสาเหตุ และกำหนดมาตรการแก้ไข  
และป้องกัน โดยอ้างอิงตามระเบียบปฏิบัติงานการสอบสวนอุบัติเหตุที่ให้เป็นไปตามข้อกำหนดความ  
ปลอดภัยกับกระบวนการผลิต อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม (S-MF-II-P-0001)

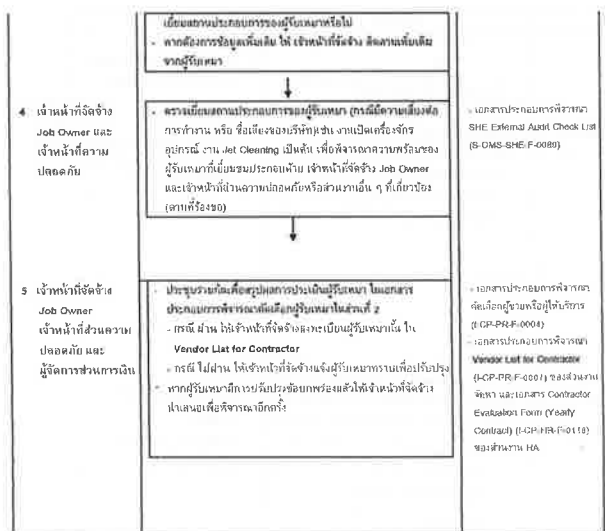
7. ขั้นตอนที่ 6 : การประเมินผลการทำงานตามระยะเวลา (Periodic Evaluation) เป็นขั้นตอน  
การประเมินผู้รับเหมาตามแบบสัญญาแบบจ้างงานประเภทงาน Production Helper, Jetter &  
Forklift ซึ่งเป็นงานประเภทงานประจำผู้รับเหมา Job Owner และเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย  
ของบริษัทฯ จะทำการประเมินผู้รับเหมาที่ปฏิบัติงานเป็นประจำทุกวัน โดยจะมีการประเมินทุก 1  
ปี ตามแบบประเมิน Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116)

8. ขั้นตอนที่ 7 : การประเมินผลการทำงานผู้รับเหมาเมื่อจบงาน หรือประจำปี (Post Evaluation) เป็น  
การประเมินร่วมกันระหว่าง Job Owner, เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่จัดจ้าง  
ของบริษัทฯ และจะมีการประเมินผลการทำงานในกรณีที่การทำงานที่สำคัญ หรือ การทำ  
ประเมินประจำปีในกรณีที่สำหรับงานที่สัญญาจ้างรายปี (Yearly Contract) ที่ทำในส่วนงาน PD,  
PP & MT โดยอ้างอิงผลการประเมินผลการทำงานระหว่างระยะดำเนินการ และสำหรับงานทั่วไป สัญญา

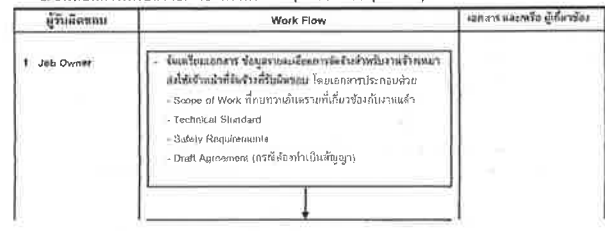
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ  
และต้องมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ตกไปอยู่ในมือบุคคลภายนอก

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 12/35 IDE-297/21



2. ขั้นตอนการเตรียมรายละเอียดงานจ้าง (Contract Preparation)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ  
และต้องมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด ไม่ให้ตกไปอยู่ในมือบุคคลภายนอก

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยกับผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 13/35 IDE-297/21

|             |  |
|-------------|--|
| 2 Job Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ควบคุมให้เป็นไปตามข้อกำหนดการจ้างงาน เช่น อนุมัติการจ้างงานจ้าง นายช่างฝีมือช่างในโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษ</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul> |
|-------------|--|

3. ขั้นตอนการคัดเลือกผู้รับเหมา (Contract Award)

| ผู้เกี่ยวข้อง  | Work Flow  | เอกสาร และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง            |
|--|--|---|
| 1 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียม Vendor List for Contractor เพื่อการคัดเลือก</li> <li>• จัดเตรียมเอกสารประกวดราคาและใบกำหนดสเปก (Proposal) หรือใบเสนอราคา (New Contract) ส่งมอบให้ผู้รับเหมา</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul> | Vendor List for Contractor (I-CP-PR-F-0007) |
| 2 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง Job Owner และเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul>   | Scope of Work<br>Safety Requirements        |
| 3 ผู้รับเหมา   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียม Proposal สำหรับงานจ้างงาน ประกอบด้วย</li> <li>• ข้อเสนอแนะด้านราคา</li> <li>• ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค</li> <li>• Job Safety Plan (สำหรับงานจ้างงาน และ/หรืองานที่มีงานเสริม)</li> </ul>  |   |
| 4 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง (Job Safety Plan) ให้ Job Owner เพื่อพิจารณา</li> </ul>   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น  
นอกเหนือจากนี้ และหากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้น อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายได้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยกับผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 14/35 IDE-297/21

|                                |  |   |
|--------------------------------|--|---|
| 5 Job Owner                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา และ Job Safety Plan ว่าเป็นไปตาม</li> <li>• Scope of Work and Safety Requirements หรือ</li> <li>• สรุปรายงาน ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค</li> <li>• Job Safety Plan</li> <li>• Scope of Work</li> <li>• Technical Standard</li> <li>• Safety Requirements</li> </ul> |
| 6 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง Job Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul>   |   |
| 7 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียม Proposal สำหรับงานจ้างงาน (ใบแจ้ง) และส่งให้ผู้รับเหมา</li> <li>• จัดเตรียม Proposal สำหรับงานจ้างงาน (ใบแจ้ง) และส่งให้ผู้รับเหมา</li> </ul>   |   |
| 8 Job Owner                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul>   |   |
| 9 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul>   |   |
| 10 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purchase Order (I-CP-PR-F-0002)</li> </ul>   |
| 11 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> <li>• ประเมินความเสี่ยงระดับความรุนแรง และดำเนินการตามแผนการป้องกันความเสี่ยง</li> </ul>   |   |

4. ขั้นตอนการการชี้แจงและอบรมด้านความปลอดภัย (Orientation and Training)

| ผู้เกี่ยวข้อง | Work Flow   | เอกสาร และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง   |
|---------------|---|--|
| 1 Job Owner   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kick off meeting ระหว่าง Job Owner กับ ผู้รับเหมา โดย</li> <li>• จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา และ Job Safety Plan</li> <li>• จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา และ Job Safety Plan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-S-0304</li> <li>• คู่มือความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา (Contractor safety manual)</li> </ul> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น  
นอกเหนือจากนี้ และหากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้น อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายได้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยกับผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 15/35 IDE-297/21

| ผู้เกี่ยวข้อง                | Work Flow  | เอกสาร และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง   |
|------------------------------|--|--|
| 2 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Safety regulation ด้านความปลอดภัย</li> <li>• ควบคุมให้เป็นไปตามข้อกำหนดการจ้างงาน เช่น อนุมัติการจ้างงานจ้าง นายช่างฝีมือช่างในโรงงานอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-F-0048</li> <li>• แผนความปลอดภัยในการดำเนินงาน</li> </ul>                   |
| 3 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety Orientation (3 ชม.) สำหรับ</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety Orientation (3 ชม.) สำหรับ</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-S-0032 เอกสารการอบรม</li> <li>• S-OMS-SHE-S-0032 เอกสารการอบรม</li> </ul>   |
| 4 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Job Safety Plan หรือ Job Safety</li> <li>• Job Safety Plan หรือ Job Safety</li> </ul> |
| 5 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-F-0053</li> <li>• Safety Training Record and Database</li> </ul>            |
| 6 Job Owner                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-F-0053</li> <li>• Safety Training Record and Database</li> </ul>            |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น  
นอกเหนือจากนี้ และหากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้น อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายได้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยกับผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 16/35 IDE-297/21

5. การบริหารการทำงานของผู้รับเหมา (Managing the work)

| ผู้เกี่ยวข้อง                | Work Flow  | เอกสาร และ/หรือ ผู้ที่เกี่ยวข้อง  |
|------------------------------|--|---|
| 1 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียม work permit และ Job safety analysis</li> <li>• จัดเตรียม work permit และ Job safety analysis</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-F-0051</li> <li>• S-OMS-SHE-F-0052</li> </ul>                    |
| 2 Job Owner                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> </ul> |   |
| 3 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-F-0052</li> <li>• Safety Training Record and Database</li> </ul> |
| 4 เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> <li>• จัดเตรียมเอกสาร Safety training สำหรับงานจ้างงาน Job safety</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• S-OMS-SHE-F-0053</li> <li>• Safety Training Record and Database</li> </ul> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น  
นอกเหนือจากนี้ และหากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดข้างต้น อาจส่งผลให้เกิดความเสียหายได้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 17/35 IDE-297/21

|             |   |  |
|-------------|---|--|
| 9 Job Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>ทำ STOP Program จัดตั้งพนักงานผู้เฝ้าระวังความปลอดภัยระดับ 1 ดังนี้</li> <li>ทบทวนแผน STOP Program ในการประชุม Daily meeting</li> <li>ไม่ยกเลิกกิจกรรม หยุดงาน ไปปฏิบัติงานเพื่อทำการ สอบตรวจสภาพและจะทำงานแก้ไข และป้องกัน</li> <li>พิจารณาการแก้ไขปัญหาตามรายการแก้ไข และป้องกันรวมถึง STOP Program ในการประชุมตามสัปดาห์</li> </ul> | S-MF-S-P-0001 ระเบียบปฏิบัติงานความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) ซึ่งกำหนดความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานผลิต อำนวยความสะดวก ความปลอดภัยสิ่งแวดล้อม |
|-------------|---|--|

8. การประเมินผลงานระหว่างเวลาโครงการ (Periodic Evaluation)

| ผู้รับผิดชอบ   | Work Flow  | เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง                                 |
|--|--|---|
| 1 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง Job Owner และเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำแบบ Contractor Periodic Evaluation (สำหรับ ผู้รับเหมาแรงงานแบบสัญญา ระยะเวลา)</li> </ul>   |   |
| 2 Job Owner และ เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ร่วมประเมิน Evaluation ของผู้รับเหมาและให้ข้อเสนอแนะ</li> <li>จัดเก็บ Evaluation Form เป็นบันทึกคุณภาพ เพื่อใช้ในการประเมินประจำปี</li> </ul> | Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116) |

7. ขั้นตอนประเมินผลงานผู้รับเหมาเมื่อจบงาน (Post Evaluation)

| ผู้รับผิดชอบ   | Work Flow  | เอกสาร และ/หรือ ผู้เกี่ยวข้อง   |
|--|--|---|
| 1 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง Job Owner และเจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย | <ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำแบบและทำการประเมินผลประจำปีโดย Contractor Evaluation Form</li> </ul> | I-CP-PR-F-0005 Contractor Evaluation Form สำหรับ ส่วนงานพัฒนา Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116) สำหรับ ส่วนงาน HA |
| 2 ผู้จัดการส่วนงาน Job Owner                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ลงนามรับรองผลการประเมิน และส่งต่อไปยังเจ้าหน้าที่จัดจ้าง</li> </ul>       |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 18/35 IDE-297/21

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| 3 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>สรุปผลการประเมิน และนำเสนอ ผู้จัดการส่วนงานเจ้าหน้าที่จัดจ้าง</li> </ul>  |   |
| 4 ผู้จัดการส่วนงาน เจ้าหน้าที่จัดจ้าง | <ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาผลการประเมิน และสรุปผลประจำปี</li> </ul>   |   |
| 5 เจ้าหน้าที่จัดจ้าง                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>ได้รับทราบผลการประเมินผู้รับเหมา ใน Vendor List for Contractor</li> <li>ทำจดหมายขอแจ้งและขอให้ผู้รับเหมาที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน และผู้รับเหมาที่มีผลการประเมินไม่ผ่านเกณฑ์ตามผลการประเมิน เป็นบันทึกคุณภาพ ที่ส่วนงานเจ้าหน้าที่จัดจ้าง</li> </ul> | Vendor List for Contractor (I-CP-PR-F-0007) สำหรับส่วนงาน จัดจ้าง Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116) สำหรับ ส่วนงาน HA |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 19/35 IDE-297/21



Controlled Document

Of

JSR BST Elastomer Co.,Ltd.

Procedure for Permit to Work for Hot Work

Prepared by Safety, health and environment standard sub-committee  
Reviewed by Mr. Yut Charoenpolnapadai  
Safety, Health and Environmental Division Manager  
Approved by Mr. Somchai Thaminanrueng  
Safety, health and environment Department Manager

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 20/35 IDE-297/21

Objectives

- To manage contractors who perform work within the Company's factory area including an ongoing work that must be performed outside the factory where the Company's employees as Job Owner to ensure safe operation
- To ensure that all types of work performed by the contractor are considered, inspected and authorized to operate in an efficient and safe manner as well as the correct and complete document storage

Scope

This procedure covers contractors and sub-contractors who must perform work in the factory area, such as process, maintenance, change of equipment and machinery, shutdown, turnaround, or other special operations in the process or nearby locations, including the ongoing work that must be performed outside the factory where the Company's employees as Job Owner, covering the contractor selection and evaluation of process and contractor performance.

Reference Documents

- S-OMS-SHE-S-0306 Contractor Safety Manual
- S-OMS-SHE-S-0332 Safety and Environmental Training for Contractors
- S-MF-I-P-0001 Procedures for Incident Investigation and Non-conformity to Process Safety, Occupational Health Safety, Environment
- S-OMS-SHE-P-0002 Procedure for Safety, Occupational Health and Working Environment Inspection

Supporting Documents

- S-OMS-SHE-F-0068 Training Request or Employment Registration Form
- S-OMS-SHE-F-0053 Safety Training Record and Database
- S-OMS-SHE-F-0012 Tool Box Meeting Check List
- S-OMS-SHE-F-0021 Safety, Occupational Health and Work Environment Check List
- I-CP-PR-F-0005 Contractor Evaluation Form
- I-CP-PR-F-0004 Vendor Selection Documentation
- I-CP-PR-F-0007 Vendor List for Contractor
- I-CP-PR-F-0002 Purchase Order
- I-CP-PR-F-0003 Vendor Survey Form
- I-MF-QA-F-0009 External Audit Check List
- S-OMS-SHE-F-0089 SHE External Audit Check List
- I-CP-HR-F-0116 Contractor Evaluation Form (Yearly Contract)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 21/35 IDE-297/21

13. S-OMS-SHE-F-0051 Hot Work Permit  
14. S-OMS-SHE-F-0052 Confined Space Work Permit

Definitions

1. **Company** means JSR BST Elastomer Co., Ltd.
2. **Contractors** means a contractor or service provider including sub-contractor that the company hires to perform work according to the job description or the specified employment contract, in which this procedure only covers the tasks affecting the process safety.
3. **Lump Sum** means a contractor hiring, where the contractor is responsible and supervise the work, including work safety to be completed according to the work requirements.
4. **Contractor List for CSM** means the list of contractors that are considered by the procurement officer, Division of Job owner and Safety, Occupational Health and Environment Division, which can be called out according to the job description. For Procurement Division, it means Vendor List for Contractor (I-CP-PRF-0007) while HA Division means Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116).
5. **Job Owner** means the requestor for hiring contractors and/or project coordinators.
6. **Professional Safety Officer** means a person who has completed the course that certifies the registration of professional safety officer or those who have trained professional safety personnel.
7. **Procurement Officer** means an officer of the Division that oversees the hiring of contractors as follows:
  - An Officer of Human Resources & Administration Division oversees temporary employment, provision of maid, gardener, employee shuttle, pest control service.
  - An Officer of Procurement Division oversees any employment-related other than the above.
8. **Project** means a project work relating to construction of new buildings or modification of existing buildings or machinery improvement, including software system, which requires review in response to the target, goal and purpose of the project with a certain period of operation including both related and not related to the process, which is supervised by the Maintenance or related Divisions.
9. **Proposal** means a document produced by a contractor or subcontractor containing a price proposal, a technical proposal and a Job Safety Plan.
10. **Vendor Survey Form** means a survey form provided to vendors or service providers to fill out business information for the company as basic knowledge.
11. **Kick-Off Meeting** means a pre-work meeting between the contractor agent and company representatives, consisting of procurement officer, job owner and related division.
12. **Shutdown** means the suspension of process in any case.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวน  
ลิขสิทธิ์ไว้ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 23/35 IDE-297/21

Principles

1. To be used as a guideline in managing contractors and subcontractors to work safely. The subcontractor selection must meet the criteria provided by the company and ensure that contractors or subcontractors are trained before starting work in accordance with the complete content of the company regulations, safety data sheet and safe work procedure, including various procedures.
2. **Step 1: Contractor selection** is a screening process for contractors who have general qualifications according to the following criteria.00
  - 1) Correct corporate registration
  - 2) There is a statutory supervision of labor such as social security registration, compensation fund, legal health check.
  - 3) Have work experience in that job or relevant by considering the company introduction document and have a good track record (Only for certain jobs that the Job Owner uses for consideration)
  - 4) Have an acceptable safety record or compensation payment history (Only for certain jobs that the Job owner uses for consideration)
  - 5) Must meet the qualifications in a particular job as follows:
    - 5.1 Grade switching work and turnaround such as
      - At least 2 years' experience in jet cleaning work
        - The company must follow the Contractor SHE manual, having experience in the use of high-pressure water jet equipment to clean the heat exchanger, vessel, column or tank. The jetter operator must have at least 2 years' experience or at least 200 working hours.
    - Scaffolding erection work
      - The company must have at least 2 years' experience in erecting the scaffolding in an industrial plant.
      - Must erect the scaffolding according to the company standards and as required by law
      - There are scaffolding which meet the company standards according to Contractor Safety Manual (S-OMS-SHE-S-0306).
  - Pipe assembly/disassembly work
    - The company must have at least 2 years' experience in pipe assembly/disassembly in the petrochemical industrial plant.
    - Always have pipe assembly/disassembly tools available for safely use
- 5.2 Project and maintenance work
  - Construction work
    - The company must have at least 3 years of construction experience in the petrochemical industrial plant.
    - Have previous work certificates (Only for certain jobs that the job owner uses for consideration)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวน  
ลิขสิทธิ์ไว้ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 22/35 IDE-297/21

13. **Turnaround** means a period of shutdown for major maintenance of the company.
14. **Grade Switching** means the lump sum that must be performed during the shutdown and change of process grade, which are supervised by the Maintenance and Process Divisions.
15. **Job Owner** means the company employee who is assigned to be the responsible person for the completion of task according to the scope of work within the specified time.
16. **Area Owner** means the company employee who owns the area where contractors or subcontractors perform works.
17. **Job Safety Plan (JSP)** means a risk analysis document of the workflow from the beginning until the completion of work, including the determination of corrective and preventive actions. In which contractors or subcontractors will propose the JSP of that project before approval of employment contract.
18. **Safety Orientation** means the training of contractors or subcontractors by the safety officer, which is mainly the company regulations.
19. **Safety Training** means the training of contractors or subcontractors by the supervisor of contractor or subcontractor using JSP for training.
20. **Job Safety & Environment Analysis (JSEA)** means the job analysis for safety & Environment by analyzing work procedures to find potential hazards or risks, as well as determining corrective and preventive measures.
21. **Tool Box Meeting** means a meeting of contractors or subcontractors, who will perform the work to understand work, hazards, risks and corrective and preventive measures, which will be the pre-work meeting onsite.
22. **Life Critical Procedures** – are procedures, which if not followed correctly, put individuals and/or facilities at risk of serious immediate injury or incident. The Life Critical Procedures for JSE are:
  1. Isolation (LOTO) Procedure
  2. Confined Space Entry Procedure
  3. First Line Break Procedure
  4. Electrical Safe Work Procedure
  5. **Permit to Work Procedure**
  6. DCS Variable Changed and Safety Interlock Bypass Procedure
  7. Work at High Procedure
  8. Heavy Lifting Procedure
  9. High Water Pressure Jet Cleaning Procedure

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวน  
ลิขสิทธิ์ไว้ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 24/35 IDE-297/21

- A company or engineer, holding a license to practice the controlled engineering profession in related field works in the company.
- Piping work
  - The company must have at least 3 years' experience in the petrochemical industrial plant.
    - The operator must have specific knowledge and experience in this particular job, which requires a resume review and a specific employment certificate such as Welder Certificate and approved by the company etc. (Only for certain jobs that the job owner uses for consideration)
- **Electrical system and instrumentation work**
  - The company must have at least 3 years' experience in electrical system or instrumentation in petrochemical industrial plant.
  - Have previous work certificates (Only for certain jobs that the job owner uses for consideration)
  - A company or engineer, holding a license to practice the controlled engineering profession in electrical field works in the company.
  - Must have a building electrician certificate
- Work related to engineering design
  - The company must have at least 5 years' experience.
  - Have previous work certificates (Only for certain jobs that the Job Owner uses for consideration)
- A company or engineer, holding a license to practice the controlled engineering profession in related field works in the company.
- Maintenance work of machinery and equipment
  - The company must have at least 3 years of relevant work experience.
  - Have previous work certificates (Only for certain jobs that the Job Owner uses for consideration)
  - A company or engineer, holding a license to practice the controlled engineering profession in related field works in the company.

5.3 Yearly contract or factory routine work

- Production Helper, Jetter & Forklift
  - The company must have at least 3 years' work experience.
  - Employees who are required to perform as Jetter operator must have at least 200 hours work experience with high-pressure water jet or have the operating certificate.
  - Employees who are required to operate a forklift must have experience in operating a forklift and have the training certificate.
- Maintenance Work
  - The company must have at least 3 years of relevant work experience.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวน  
ลิขสิทธิ์ไว้ ห้ามมิให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 25/35 IDE-297/21

- Scrap Purchase and Waste Disposal Work
    - The company must have a permit for the purchase and disposal of waste.
    - Employees who are required to drive a vehicle must have a valid driving license and have at least 3 years' experience.
  - 6) In the event that any one of the above procedures cannot be performed, it will be under consideration of the qualification evaluation team, in which the team that evaluate qualification of contractors whether it should be included in the Contractor List for CSM consists of:
    - Procurement Officer
    - Job Owner
    - Safety Engineer
  - 7) In the event that there is a risk to the work and reputation of the company, the contractor must be audited at the workplace (e.g. machinery and equipment running work, jet cleaning work, etc., recorded in the SHE External Audit Check List (S-OMS-SHE-F-0089) by audit measures for location, office and workshop.
    - Sufficient and availability to demand
    - There are supervision measures for activities affecting the community and the environment.
3. Step 2: Contract Preparation Job owner is required to prepare contract information to send to contractors for price proposal, including
- 1) Scope of Work
  - 2) Technical Standard
  - 3) Safety Requirements
  - 4) Draft Agreement (Prepared by the procurement officer based on its consideration)
4. Step 3: Contract Award starts from sending contract information to the contractor who meets the criteria according to step 1 for lump sum proposal, understanding the proposal proposed by the contractor, proposal completeness evaluation, negotiation as well as the summary of contractor selection for that lump sum by considering
- 1) Job Safety Plan (in case of project and/or risk work)
  - 2) Technical completeness and action plan according to the scope of work
  - 3) Reasonable price
5. Step 4: Orientation and Safety Training aims to ensure that the contractor understands the company safety rules and regulations and has a sufficient understanding of safe work. This step has 2 important parts of training, including

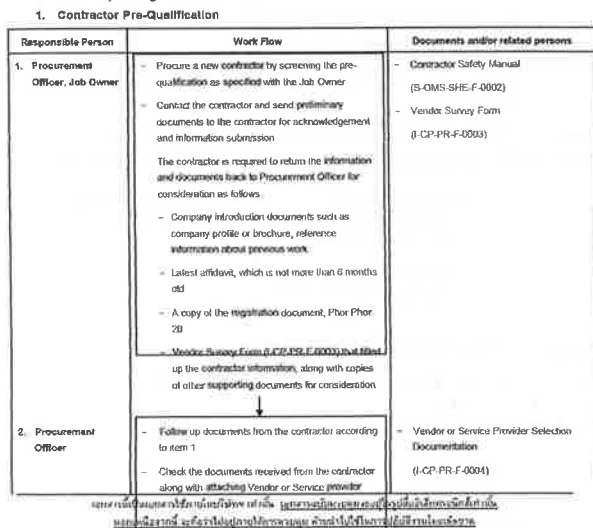
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น บุคคลภายนอกขอสงวนสิทธิ์ในการคัดลอกเอกสาร  
และเผยแพร่ หรือนำไปใช้โดยไม่ได้รับความยินยอม จากเจ้าของโครงการ/บริษัท/หน่วยงาน

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 27/35 IDE-297/21

8. Step 7: Post Evaluation is a co-evaluation between the Job owner, the safety officer and the procurement officer when the lump sum is completed and requires performance evaluation at that time for important judgment or to conduct an annual performance evaluation in the case of yearly contract in the part of PD, PP & MT with reference to the performance appraisal results during operating hours as well as for general work, temporary contract, scrap purchase and waste disposal, the evaluation will be conducted by the end of that year by using the Contractor Evaluation Form (I-CP-PR-F-0005), in which the procurement officer will update the contractor status in the Vendor List for Contractor (I-CPPR-F-0007) for use in the next year and notify contractors, who fail the evaluation criteria and poor contractors to acknowledge the performance and keep it as a quality record at the Division of Procurement Officer. For the officers of Human Resources and Administrative Division, it is required to use the Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116).

Contractor Safety Management Flowchart



ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

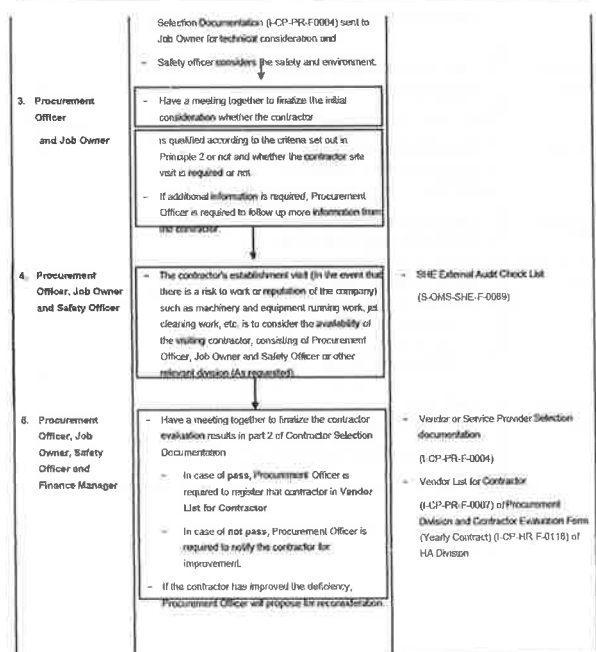
รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 28/35 IDE-297/21

- 1) Basic SHE Management for Contractor is a 3-hour training by the safety officer for general contractors working in the factory. The contractor must show a confirmation letter or contractor employee training record (8 hours as required by law) to the Safety Division before starting work or the safety officer conducts short-term training for independent contractors, specialist contractors. In addition, a 2-day Basic SHE Management Training is provided to yearly contract contractors in hazardous areas. However, the training for general contractors and yearly contract contractors must be reviewed annually.
  - 2) Safety Training is a training for the contractor employees by the contractor's supervisor with reference to the Job Safety Plan to understand the work and work instruction for the potential hazards and risks, as well as acknowledge preventive and corrective measures, including emergency operating procedure by having the job owner, safety officer, area owner as the observer and provide the necessary information for the training.
6. Step 5: Managing the Work is an on-site work procedure that focuses on the highest safety with reference to the company safety rules and job safety plan using the following tools.
- 1) Tool Box Meeting is conducted to confirm and review work before starting daily operation by the contractor's supervisor and operators with reference to the job safety analysis or job safety plan of that job.
  - 2) The Daily STOP Program performed by the contractor is a surveillance to ensure the work complies with the safety rules and the job safety analysis or job safety plan of that job.
  - 3) A Joint STOP Program is conducted between the contractor and the company's job owner to create an understanding of safe work and mutual understanding.
- In the event of an incident, an investigation will be conducted to find the cause and determine corrective and preventive measures with reference to the Procedures for Incident Investigation and Non-conformity to Process Safety, Occupational Health Safety, Environment (S-MF-II-P-0001)
7. Step 6: Periodic Evaluation is the evaluation process of yearly contract contractors in types of production helper, jetter & forklift, which is a co-evaluation between the contractor, and the company job owner and safety officer during the operation to make improvement for all deficiency, which will be conducted every 1 Year according to the Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116).

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น บุคคลภายนอกขอสงวนสิทธิ์ในการคัดลอกเอกสาร  
และเผยแพร่ หรือนำไปใช้โดยไม่ได้รับความยินยอม จากเจ้าของโครงการ/บริษัท/หน่วยงาน

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 28/35 IDE-297/21



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น บุคคลภายนอกขอสงวนสิทธิ์ในการคัดลอกเอกสาร  
และเผยแพร่ หรือนำไปใช้โดยไม่ได้รับความยินยอม จากเจ้าของโครงการ/บริษัท/หน่วยงาน

## 2. Contract Preparation

| Responsible Person | Work Flow   | Documents and/or related persons |
|--------------------|---|----------------------------------|
| 1. Job Owner       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare documents, contract information for lump sum to send to the responsible Procurement Officer, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>Scope of Work (on being reviewed work related hazards)</li> <li>Technical Standard</li> <li>Safety Requirements</li> </ul> </li> <li>Draft Agreement (in case of agreement required)</li> </ul> |                                  |
| 2. Job Owner       | <ul style="list-style-type: none"> <li>If not meeting into an agreement, employment conditions must be attached such as delay penalty, penalty for failure to comply with requirements and standards</li> <li>Performance guarantee, both during and after the operation completed, insurance etc.</li> </ul>   |                                  |
|                    |   |                                  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ผู้ภายนอกบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
เอกสารนี้จัดทำขึ้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564 และได้รับการทบทวนเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564

## 3. Contract Award

| Responsible Person                                   | Work Flow   | Documents and/or related persons  |
|--|---|---|
| 1. Procurement Officer                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact the contractor in Vendor List for Contractor to pick up the contract information sheet and notify the deadline for proposal submission</li> <li>In case of requiring a contractor, whose status is poor or new contractor, it must go through a contractor selection step and has been approved by Division of Job Owner, Procurement Manager and Safety Division Manager first</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vendor List for Contractor (I-CP-PR-F-0007)</li> </ul>   |
| 2. Procurement Officer, Job Owner and Safety Officer | <ul style="list-style-type: none"> <li>Meeting with contractors to understand the scope of work of the lump sum and/or visit the site area (if necessary) as well as to understand and acknowledge the safety regulations and requirements from the provided Contractor Safety Manual</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Scope of Work</li> <li>Safety Requirements</li> </ul>  |
| 3. Contractor  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Submit a proposal for lump sum, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>Price Proposal</li> <li>Technical Proposal</li> <li>Job Safety Plan (for project and/or risk work)</li> </ul> </li> </ul>  |   |
| 4. Procurement Officer                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Submit the technical proposal and Job Safety Plan to Job Owner for consideration</li> </ul>  |   |
| 5. Job Owner   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consider whether the Technical Proposal and Job Safety Plan comply with the Scope of Work and Safety Requirements</li> <li>Summarize issues that require confirmation or request additional information from the contractor</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Technical Proposal</li> <li>Job Safety Plan</li> <li>Scope of Work</li> <li>Technical Division</li> <li>Safety Requirements</li> </ul> |
| 6. Procurement Officer, Job Owner                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Meeting with contractors to summarize technical issues</li> <li>Set the deadline for updated proposal submission in</li> </ul>   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ผู้ภายนอกบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
เอกสารนี้จัดทำขึ้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564 และได้รับการทบทวนเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
|                         | case of revision required  |   |
| 7. Procurement Officer  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Follow up the updated proposal (if applicable) and send the technical proposal to Job Owner for reconsideration</li> </ul>  |   |
| 8. Job Owner            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Summarize the comparison of contractors based on technical requirements, work safety and work duration</li> </ul>   |   |
| 9. Procurement Officer  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Negotiate the price with contractors according to the technical requirements finalized with Job Owner</li> </ul>  |   |
| 10. Procurement Officer | <ul style="list-style-type: none"> <li>Summarize the price and select the contractor, which the contractor is required to: <ul style="list-style-type: none"> <li>Be able to work according to requirements and being approved for technical and work safety from Job Owner</li> <li>Price is within acceptable range</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Purchase Order (I-CP-PR-F-0002)</li> </ul> |
| 11. Procurement Officer | <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep the purchase order as a quality record or in the case of a contract, proceed with the contract signing with the contractor and include the contract into document control system of the Quality Assurance Division</li> </ul>  |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ผู้ภายนอกบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
เอกสารนี้จัดทำขึ้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564 และได้รับการทบทวนเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564

## 4. Orientation and Training

| Responsible Person                          | Work Flow  | Documents and/or related persons  |
|---|--|---|
| 1. Job Owner                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rick off meeting between Job Owner and contractor with the meeting topics, including: <ul style="list-style-type: none"> <li>Scope of Work/organization/schedule</li> <li>Job Safety Plan or Job Safety Analysis</li> <li>Safety Regulations with reference to Contractor Safety Manual</li> </ul> </li> <li>Collect a list of contractors and their duties for use in Safety Orientation and Safety training</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-S-0305 Contractor Safety Manual</li> <li>S-OMS-SHE-F-0066 Training Request or Employment Registration Form</li> </ul>  |
| 2. Safety Officer                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conduct safety orientation (3 hrs.) for general contractors working in the factory or short-term training for independent specialized contractors</li> <li>Conduct Basic SHE Management training for yearly contract contractors working in hazardous areas and it must be reviewed annually</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-S-0302 Contractor Safety Training</li> </ul>   |
| 3. Contractor's Supervisor or Job Owner     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conduct safety training with reference to Job Safety Plan by teaching only the topics that the contractor must perform, divided into main tasks as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>Civil and Steel Structure Work</li> <li>Equipment Installation and Piping</li> <li>Electrical, Instrument and Mechanic</li> <li>Job Cleaning, Forklift</li> </ul> </li> <li>Others such as heavy lifting work, safe drive inspection etc.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Job Safety Plan or Job Safety Analysis from the contractor in case of job control by the contractor</li> <li>Job Safety Plan or Job Safety Analysis prepared by JBE in case of job control by JBE employees</li> </ul> |
| 4. Safety Officer, Job Owner and Area Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>Monitor the contractor safety training as well as provide further recommendations on JBE rules of conduct, correct work procedures, limitations of work in that area</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-F-0053 Safety Training Record and Database</li> </ul>  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น ผู้ภายนอกบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
เอกสารนี้จัดทำขึ้นเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564 และได้รับการทบทวนเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2564

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 33/35 IDE-297/21

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| 6. Job Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check the list of trained employees before starting on-site work</li> <li>Report problems and solutions if any error is found</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-F-0053</li> <li>Safety Training Record and Database</li> </ul> |
|--------------|---|---|

5. Managing the work

| Responsible Person                      | Work Flow   | Documents and/or related persons  |
|---|---|---|
| 1. Contractor's Supervisor or Job Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>Provide work permit and job safety analysis daily job plan with reference to job safety analysis</li> <li>Review risk, including corrective and preventive measure</li> <li>Review risk and corrective and preventive action</li> <li>Send work permit, JSEA/daily job plan to Job Owner to further apply to work with Area Owner</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-F-0051</li> <li>S-OMS-SHE-F-0052</li> </ul>            |
| 2. Job Owner                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinate with the Area Owner to request approval to work. If machinery or equipment must be brought into the work area, it is required to coordinate for inspection before being brought into the area.</li> <li>Send work permit, JSEA/daily job plan back to the contractor's supervisor in order to start work</li> </ul>               |   |
| 3. Contractor's Supervisor or Job Owner | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perform Tool box meeting before starting work. The main topics, including</li> <li>Risks and preventive measures with reference to Job Safety Analysis (JSEA)</li> <li>Conduct a safety talk</li> <li>Explain the lesson learnt from conducting STOP Program</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-F-0012</li> <li>Tool Box Meeting Check List</li> </ul> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 34/35 IDE-297/21

|  |   |   |
|--|---|---|
| 4. Contractor's Supervisor or Safety Officer | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perform STOP Program every working day and conduct STOP Program together with Job Owner at least once a week. Report the results of STOP Program in Daily Meeting</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-OMS-SHE-F-0021</li> <li>Safety, Occupational Health and Work Environment Check List, STOP Form</li> </ul>                                |
| 5. Job Owner                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Perform STOP Program together with the Contractor's Supervisor at least once a week</li> <li>Review the STOP Program report in Daily Meeting</li> <li>In the event of an incident, coordinate to investigate the cause and corrective and preventive measure</li> <li>Follow up on corrective action according to corrective and preventive measure, including STOP Program in weekly meeting</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>S-MF-P-0001 Procedures for Incident Investigation and Non-conformity to Process Safety, Occupational Health Safety, Environment</li> </ul> |

6. Periodic Evaluation

| Responsible Person                                   | Work Flow  | Documents and/or related persons  |
|--|--|---|
| 1. Procurement Officer, Job Owner and Safety Officer | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare Contractor Periodic Evaluation plan (for yearly contract contractors)</li> </ul>  |   |
| 2. Job Owner and Safety Officer                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Participate in the contractor evaluation and give recommendations</li> <li>Keep the Evaluation Form as a quality record for use in annual evaluation</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116)</li> </ul> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้

ระเบียบปฏิบัติงานการบริหารความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management)

รหัสเอกสาร S-MF-CSM-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 22 พฤศจิกายน 2564  
พิมพ์ครั้งที่ 6 หน้า 35/35 IDE-297/21

7. Post Evaluation

| Responsible Person                                   | Work Flow  | Documents and/or related persons  |
|--|--|---|
| 1. Procurement Officer, Job Owner and Safety Officer | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepare a plan and conduct an annual performance evaluation in the Contractor Evaluation Form</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>I-CP-PR-F-0005</li> <li>Contractor Evaluation Form for Procurement Division</li> <li>Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116) for HA Division</li> </ul>  |
| 2. Division Manager of Job Owner                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sign to certify the evaluation result and forward it to the procurement officer</li> </ul>  |   |
| 3. Procurement Officer                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Summarize the evaluation results and submit to the Procurement Division Manager for signature</li> </ul>  |   |
| 4. Procurement Division Manager                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Consider the evaluation results and sign for certification</li> </ul>   |   |
| 5. Procurement Officer                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Update the contractor status in Vendor List for Contractor</li> <li>Make a letter of notification and notify the contractor who fails the evaluation criteria and poor contractors to acknowledge the performance and keep it as a quality record at the Division of Procurement Officer</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vendor List by Contractor</li> <li>(I-CP-PR-F-0007) for Procurement Division</li> <li>Contractor Evaluation Form (Yearly Contract) (I-CP-HR-F-0116) for HA Division</li> </ul> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้

คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0306 วันที่มีผลบังคับใช้ 15 พฤษภาคม 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 15 หน้า 1/129 ISE-058/20



เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท เจเอสอาร์ บิโอสตี อีเอสไอเคม จำกัด

คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม  
สำหรับผู้รับเหมา  
SHE Manual for Contractors

เตรียมโดย

นายพีระพัชร อาศิระวิชัย  
วิศวกรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

ทบทวนโดย

นายยุทธ เจริญพฒนาชัย  
ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

อนุมัติโดย

นายชญาณี เนตประไพกุล  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้  
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ มีลิขสิทธิ์และสงวนลิขสิทธิ์ไว้

**คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา**

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0306 วันที่มีผลบังคับใช้ 15 พฤษภาคม 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 15 หน้า 2/129 ISE-058/20

**รายละเอียดการแก้ไข**

1. JDE-153-13 (Rev.0)  
5. JSE-044/15
- ประกาศใช้เอกสารครั้งแรก  
หมายเหตุ : ข้อกำหนดเพิ่มเติม  
1. จะต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งความสามารถขั้นต่ำ 5A 20B อย่างเพียงพอจุดที่ปฏิบัติงาน (อย่างน้อย 1 ถัง ต่อ 1 จุดกำเนิดไฟ) (ตรวจความพร้อมทุกเดือน)  
2. จะจัดให้มี Fire Watch Man (1 คน ต่อ 1 จุดกำเนิดไฟ) พร้อมเครื่องตรวจวัดค่า LEL โดยทำการตรวจวัดอย่างน้อย 1 ชม./ครั้ง ตรวจวัดบริเวณจุดกำเนิดไฟ และโดยรอบพื้นที่จุดปฏิบัติงาน (รวม จัดหาเครื่อง LEL มาเองพร้อมมีใบรับรองสิทธิ์ใช้ และจัดการสอบเทียบทุก 2 เดือน)  
3. ห้ามใช้ผ้าใบ หรือ ผ้าพลาสติกสาน (blue sheet) บังกันละอองไฟ กันลม กันแดด  
4. จะต้องใช้ผ้าป้องกันละอองไฟ หรือ ถาดโลหะ ในจุดที่ปฏิบัติงานเท่านั้น  
5. ผ้าป้องกันละอองไฟต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้  
5.1. อุณหภูมิใช้งาน 1,000 เซลเซียส ขึ้นไป  
5.2. ความหนาไม่น้อยกว่า 0.7 มม.  
5.3. ทำจากวัสดุที่ไม่ลามไฟ และต้องไม่มีส่วนผสมของใยหิน (Non Asbestos)  
5.4. ต้องมีหนังสือรับรองผลิตภัณฑ์ (Certificate) เพื่อนำมาขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานป้องกันภัย (ตรวจคุณสมบัติทุกเดือน)  
5.5. ผ้าป้องกันละอองไฟต้องมีการตัดเย็บอย่างถูกต้อง (มีสำหรับผูกมัดทุกมุมของผ้า)
6. ISE-091/15
- เพิ่มเติม : ตารางมาตรฐานนั่งร้านอ้างอิงข้าง BS EN 12811-1:2003  
Temporary works equipment. Scaffolds. Performance requirements and general design.  
เพิ่มเติม : ข้อกำหนดความปลอดภัยในการติดตั้ง และการใช้งานนั่งร้าน (อ้างอิงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย  
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง ว่าด้วยนั่งร้าน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ เล่ม 99 ตอนที่ 103 วันที่ 30 กรกฎาคม 2525)

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
หากมีเอกสารนี้ ระบุไว้โดยผู้ดูแลระบบความปลอดภัยในโครงการ/กิจกรรมโดยอัตโนมัติ

**คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา**

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0306 วันที่มีผลบังคับใช้ 15 พฤษภาคม 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 15 หน้า 4/129 ISE-058/20

8. ISE-051/18
- เกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ.2558 เป็นต้น  
- ปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงาน
9. ISE-075/16
- มีการจัดเรียงเนื้อหาใหม่ให้สอดคล้องกันกับคู่มือความปลอดภัยของพนักงาน
10. JSE-080/16
- ส่วนความปลอดภัยได้ปรับปรุงการกำหนดประจำตัวผู้รับเหมาให้เป็นแบบพลาสติกแข็งมีค่าใช้จ้างในการทำบัตร 50 บาท
11. ISE-002/17
- เพิ่มข้อความแนบสำเนาเอกสาร ภพ. 20 / เอกสารจดทะเบียนบริษัท (เพื่อออกใบกำกับภาษีที่ถูกต้อง)
12. ISE-024/17
- เพิ่มเพิ่มเติมหาให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
13. ISE-128/17
- ยกเลิกการใช้ Blue Sheet ในงาน HPWJ
14. ISE-067/18
- บทที่ 1 : Safety Principle & นโยบาย อาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และสุขภาพพนักงาน  
บทที่ 13 : กฎความปลอดภัยการขุดเจาะลึก (Forklift)  
1. นักใช้รถบรรทุกขุดเจาะลึกหรือรถบรรทุก 1 วัน ต้องมีประสบการณ์อย่างน้อย 6 เดือน  
2. นักใช้รถบรรทุกขุดเจาะลึกต้องเป็นแบบกลไก  
3. เพิ่มรถบรรทุกขุดเจาะลึกในการตรวจรถบรรทุก  
4. เพิ่ม BBS ด้านรถบรรทุก 7 ข้อ  
5. เพิ่ม (ขุดเจาะลึก) ที่ต้องไม่ปฏิบัติงานสูงของรถ  
บทที่ 17 กฎความปลอดภัยงานฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet Cleaning)  
1. ปรับปรุงอุปกรณ์ PPE สำหรับงาน Jet  
2. ปรับปรุงคำแนะนำตามประเภทของกิจกรรม  
3. กำหนดเครื่องจักรสำหรับงาน Jet  
4. เอกสารอ้างอิง  
15. ISE-058/20
- เพิ่มตารางคู่มือกิจกรรม การใช้น้ำ High pressure water Jet clean  
- เพิ่มรายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
หากมีเอกสารนี้ ระบุไว้โดยผู้ดูแลระบบความปลอดภัยในโครงการ/กิจกรรมโดยอัตโนมัติ

**คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา**

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0306 วันที่มีผลบังคับใช้ 15 พฤษภาคม 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 15 หน้า 3/129 ISE-058/20

- เพิ่มเติม : ข้อ 24. นั่งร้านเสาเข็มเดี่ยวที่สูงเกิน 7 เมตรขึ้นไป หรือ นั่งร้านที่สูงเกิน 21 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานในอนุญาตเป็นประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกร เป็นผู้ออกแบบ และกำหนดรายละเอียดนั่งร้านเท่านั้น  
เพิ่มเติม : ข้อ 25. นั่งร้านเสาเข็มเดี่ยวที่สูงไม่เกิน 7 เมตร หรือ นั่งร้านที่สูงไม่เกิน 21 เมตร ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานในอนุญาตเป็นประกอบวิชาชีพสามัญวิศวกร หรือสามัญวิศวกร เป็นผู้ออกแบบ และกำหนดรายละเอียดนั่งร้าน หรือ จะใช้ตามนั่งร้านมาตรฐานประเภทต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด ดังนี้  
• ถ้าสร้างด้วยโลหะ ต้องเป็นโลหะที่มีจุดคราก (Yield Point) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร และมีส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2 เท่าของจุดคราก  
• นั่งร้านต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักแนวการใช้งาน สำหรับนั่งร้านที่สร้างด้วยโลหะ  
• ที่รองรับนั่งร้านต้องมีความมั่นคงแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักแนวการใช้งาน  
• โครงสร้างนั่งร้านต้องมีการปิดบัง ข่ายกัน หรือ ติดกับพื้นหลังหรือส่วนของการก่อสร้างป้องกันไม่ให้ชนหรือ ถ่ม  
เพิ่มเติม : ตารางระดับวิศวกรโยธาภาคี และสามัญ ในการออกแบบ, กำหนดรายละเอียด  
เพิ่มเนื้อหา Cardinal Rules & PSM 18 Elements  
เพิ่มข้อความ  
1. ต้องจัดเตรียมชุดปฏิบัติงานอย่างน้อยเป็น FR Cotton / Cotton 100% โดยเฉพาะการปฏิบัติงานในการ Finishing ต้องสวมใส่ชุดหมีปฏิบัติงานผ่าน Normex โดยติดเป็นไม้ส่วนของพลาสติก / โลหะ  
2. Fire Watch Man ต้องผ่านหลักสูตร 2 วัน  
3. ตามเอกสาร รายชื่อหน่วยฝึกอบรมมีภาคีที่ได้ขึ้นทะเบียนตามกฎหมาย (S-OMS-SHE-S-1268)  
4. ห้ามใช้ Jet Gun ที่มี Remote ที่ควบคุมและถน  
5. ปล่อยให้เป่าลมตามกฎหมาย (ในหัวข้อความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า)  
6. หลักสูตร 2 วันสำหรับพนักงานที่มีประสบการณ์น้อยกว่า 3 ปี หลักสูตร 1 วัน สำหรับพนักงานที่มีประสบการณ์มากกว่า 3 ปี (หัวข้อไฟล์ดิลลิฟ)  
7. โดยมีคุณสมบัติให้เป็นไปตามกฎหมาย เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557 และกฎหมายความปลอดภัย

7. ISE-023/16

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
หากมีเอกสารนี้ ระบุไว้โดยผู้ดูแลระบบความปลอดภัยในโครงการ/กิจกรรมโดยอัตโนมัติ

**คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา**

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0306 วันที่มีผลบังคับใช้ 15 พฤษภาคม 2563  
พิมพ์ครั้งที่ 15 หน้า 5/129 ISE-058/20

|          | ลำดับ   | หน้า |
|----------|---|------|
| บทที่ 1  | วิสัยทัศน์ความปลอดภัย (Safety Vision)   | 7    |
|          | และหลักบริหารความปลอดภัย (Safety Principles)  | 7    |
|          | การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management ; PSM)   | 8    |
|          | นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อมและสุขภาพพนักงาน (Occupational Health, Safety, Environment and Energy Conservation Policy) | 9    |
|          | นโยบายการป้องกัน และแก้ไขปัญหายาเสพติด (Prevent & Resolve Anti - Drug Policy)   | 11   |
| บทที่ 2  | ข้อกำหนดสิ่งแวดล้อม และสุขภาพ (Environment & Health Regulation)   | 12   |
| บทที่ 3  | กฎความปลอดภัยที่สำคัญ (Cardinal Rules)  | 14   |
| บทที่ 4  | กฎความปลอดภัยทั่วไป (General Safety)  | 15   |
| บทที่ 5  | กฎความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety)   | 21   |
| บทที่ 6  | กฎการรักษาความสะอาด และระเบียบเรียบร้อย (House Keeping)   | 40   |
| บทที่ 7  | กฎความปลอดภัยการข้ามปฏิบัติการขึ้นใน (Inference Pass)   | 41   |
| บทที่ 8  | กฎความปลอดภัยใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work)   | 42   |
| บทที่ 9  | กฎความปลอดภัยการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ (Tools and Equipment)  | 44   |
| บทที่ 10 | กฎความปลอดภัยการตัดแยกอุปกรณ์ (Isolation) และ Swing Blind   | 46   |
| บทที่ 11 | กฎความปลอดภัยนั่งร้าน (Scaffolds)   | 48   |
| บทที่ 12 | กฎความปลอดภัยการทำงานที่สูง (Work at High)  | 53   |
| บทที่ 13 | กฎความปลอดภัยการขุดเจาะลึก (Forklift)   | 55   |
| บทที่ 14 | กฎความปลอดภัยการใช้เครื่อยก บันได (Hoists Crane and Rigging)  | 61   |
| บทที่ 15 | กฎความปลอดภัยเครื่องจักรกลชนิดอยู่กับที่ (Fixed Machine)  | 69   |
| บทที่ 16 | กฎความปลอดภัยเครื่องจักรกลเคลื่อนที่ได้ (Mobile Machine)  | 70   |
| บทที่ 17 | กฎความปลอดภัยน้ำฉีดน้ำแรงดันสูง (High Pressure Water Jet Cleaning)  | 71   |
| บทที่ 18 | กฎความปลอดภัยงานเชื่อม ตัด เชื่อม (Welding Cutting and Grinding)  | 90   |
| บทที่ 19 | กฎความปลอดภัยงานพ่นทราย (Sand Blasting)   | 95   |
| บทที่ 20 | กฎความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า (Electrical Work)   | 96   |
| บทที่ 21 | กฎความปลอดภัยการจัดการ Polymer Waste (Popcorn)  | 107  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
หากมีเอกสารนี้ ระบุไว้โดยผู้ดูแลระบบความปลอดภัยในโครงการ/กิจกรรมโดยอัตโนมัติ



## คู่มือความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้รับเหมา

รหัสเอกสาร S-OMS-SHE-S-0306 วันที่มีผลบังคับใช้ 15 พฤษภาคม 2563

พิมพ์ครั้งที่ 15 หน้า 8/129 ISE-068/20

|          |   |     |
|----------|---|-----|
| บทที่ 22 | กฎความปลอดภัยการสอบสวนอุบัติเหตุ (Incident Investigation)                             | 108 |
| บทที่ 23 | กฎความปลอดภัยการเตรียมพร้อมสำหรับกรณีฉุกเฉิน<br>(Emergency Preparedness and Response) | 111 |
| บทที่ 24 | ป้าย / สัญลักษณ์ความปลอดภัย   | 113 |
| บทที่ 26 | กฎความปลอดภัยการทำงานอย่างกับสารเคมี  | 115 |
| บทที่ 28 | กฎความปลอดภัยปฐมพยาบาล (First Aid)  | 119 |
| บทที่ 27 | กฎความปลอดภัยการเคลื่อนย้ายแก๊ส (Gas Cylinder Moving)                                 | 121 |
| บทที่ 28 | กฎความปลอดภัยในที่อับอากาศ (Confined Space)   | 122 |
| บทที่ 29 | กฎความปลอดภัยการฉายรังสี (Radiography)  | 124 |

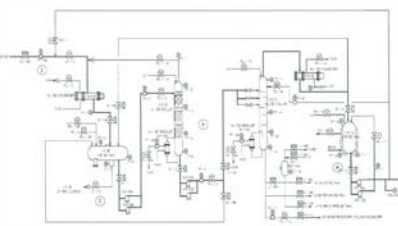
ภาคผนวก

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| รายการกฎหมายที่เกี่ยวข้อง | 126 |
|---------------------------|-----|

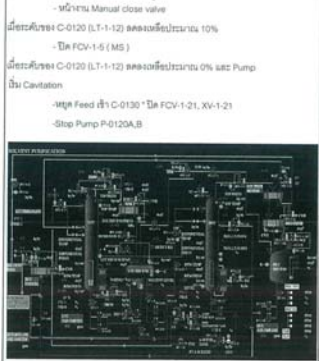
ภาคผนวก ข.2-90

---

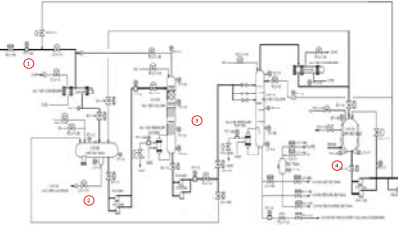
**วิธีปฏิบัติงาน (Work Package) ในการหยุดอุปกรณ์/หน่วยผลิต**

| JSR BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  |  |                           |   |
|---|--|---------------------------|---|
| JBE WORK INSTRUCTION  |  |                           |   |
| <b>SUBJECT:</b> Shut down BD Purification   |  | <b>ชื่อผู้แก้ไข/จัดทำ</b> |   |
| <b>OBJECTIVE WORK:</b> 1.เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานหยุดเครื่อง 2.ความปลอดภัย 3.ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ |  | <b>NAME:</b>              |   |
| <b>4.ด้านสิ่งแวดล้อม</b>  |  | <b>TYPE:</b>              |   |
| <b>CHEMICAL:</b> 1.3BD  |  | <b>CAPACITY:</b>          |   |
| <b>LOCATION:</b> Area 100   |  | <b>PRESS.Disc.:</b>       |   |
| <b>PPE REQUIREMENT:</b>   |  | <b>PAID NO</b>            |   |
| <b>STEP</b>   | <b>DESCRIPTION</b>   | <b>ACTION</b>             | <b>CONFIRMED/TARGET VALUE/<br/>PRECAUTION/REMARKS</b> |
|              |  |                           |   |
| 1   | ขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>หยุด BD ที่ V-0105                                       |                           |   |
|   | - ปิด BST ที่ค่าการควบคุม 1.3 BD ตามค่า CSOR                                     | O/O                       |   |
|   | - ปิด LCV-V-2 และ EV-V-4   | O/O                       |   |
|   | - ปิด Manual close valve   | F/O                       |   |
|   | - Control Pressure (PT-V-2) = 1 kg/cm <sup>2</sup>                               | O/O                       |   |
| 2   | เมื่อระดับของ V-0105 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation      |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-V-2  | O/O                       |   |
|   | - Stop Pump P-010A,B   | O/O,F/O                   |   |
| 3   | เมื่อระดับของ C-0120 ลดลงเหลือประมาณ 10%   |                           |   |
|   | - ปิด FCV-V-4,B (HMR)  | O/O,F/O                   |   |
| 4   | เมื่อระดับของ C-0120 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation      |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-V-2, XV-21                                       | O/O,F/O                   |   |
|   | - Stop Pump P-010A,B   | O/O,F/O                   |   |
| 5   | นำ Liquid ที่ V-0115 มาที่ C-0101 และ Open FCV-V-12, FV-V-12                     |                           |   |
|   | - ปิด BD ที่ Recovery Condenser  | O/O,F/O                   |   |
| 6   | เมื่อระดับของ V-0115 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation      |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-V-2  | O/O,F/O                   |   |
|   | - Stop Pump P-0115A,B  | O/O,F/O                   |   |
|   | - Control Pressure (PT-V-2) = 1 kg/cm <sup>2</sup>                               | O/O,F/O                   |   |
| 7   | เมื่อระดับของ C-0101 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 10%                               |                           |   |
|   | - ปิด FCV-V-4,B (HMR)  | O/O,F/O                   |   |
| 8   | เมื่อระดับของ C-0101 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Flow Swing (FCV-V-2) เริ่ม |                           |   |
|   | - Control Level V-0105, V-0115, C-0105, C-0101 Empty                             | O/O,F/O                   |   |
| 9   | N2 Purge line Charge at Reactor (P-015A,B → Reactor)                             |                           |   |

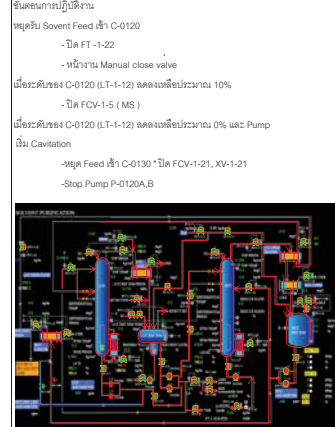
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะต้องไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| JSR BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  |  |                           |   |
|---|--|---------------------------|---|
| JBE WORK INSTRUCTION  |  |                           |   |
| <b>SUBJECT:</b> Shut down Solvent Purification  |  | <b>ชื่อผู้แก้ไข/จัดทำ</b> |   |
| <b>OBJECTIVE WORK:</b> 1.เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานหยุดเครื่อง 2.ความปลอดภัย 3.ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ |  | <b>NAME:</b>              |   |
| <b>4.ด้านสิ่งแวดล้อม</b>  |  | <b>TYPE:</b>              |   |
| <b>CHEMICAL:</b> Solvent(CHX,HPT)   |  | <b>CAPACITY:</b>          |   |
| <b>LOCATION:</b> Area 100   |  | <b>PRESS.Disc.:</b>       |   |
| <b>PPE REQUIREMENT:</b>   |  | <b>PAID NO</b>            |   |
| <b>STEP</b>   | <b>DESCRIPTION</b>   | <b>ACTION</b>             | <b>CONFIRMED/TARGET VALUE/<br/>PRECAUTION/REMARKS</b> |
|             |  |                           |   |
| 1   | ขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>หยุด Solvent Feed ที่ C-0120   |                           |   |
|   | - ปิด FT -1-22   | O/O                       |   |
|   | - ทำหน้าที่ Manual close valve   | O/O                       |   |
| 2   | เมื่อระดับของ C-0120 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 10%   |                           |   |
|   | - ปิด FCV-1-5 (MS)   | F/O                       |   |
| 4   | เมื่อระดับของ C-0120 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation  |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-1-21, XV-1-21  | O/O                       |   |
|   | - Stop Pump P-0120A,B  | O/O,F/O                   |   |
| 3   | ทำการ Line Up Open Valve No.1, 2, 3, 4, 5 Connect N2 4th Hose Station  |                           |   |
|   | - Control Pressure ที่ V-0171 (PT-1-39) อยู่ที่ 0.5 kg/cm <sup>2</sup>   | O/O,F/O                   |   |
| 5   | เปิด N2 Purge Line ที่ V-0171 จนหมด  |                           |   |
|   | - ปิด N2 Purge Line  | O/O                       | N2 Purge Line (Dry- Line)                             |
| 6   | - ปิด No.3   | F/O                       |   |
| 7   | เปิด Valve No.6 N2 Purge C-0170B ที่ V-0171 จนหมด  |                           |   |
|   | - ทำหน้าที่ N2 Purge Empty Line ที่มี Styrene ค้างอยู่ในระบบ โดยวิธี N2 Purge เหมือนกับ  | O/O,F/O                   | N2 Purge Line (Dry- C-0170B)                          |
| 8   | Line Feed to Reactor จาก Pump P-0171A,B ให้ทำการ N2 Purge Empty Line to Reactor แล้ว CHX ถึง Line to Reactor อีกทีแล้ว N2 Purge Empty Line |                           |   |
|   | - รอที่อยู่ที่ Reactor N2 Purge Empty Reactor ไม่ให้ Stop tank   | O/O,F/O                   |   |
| 10  | ยกเว้น C-0170A ที่มี CHX สะสมอยู่ในถังแล้วให้ปิดที่วาล์ว   |                           |   |
|   | - C-0170B ให้เปิด CHX ให้เหมือนกับ C-0170A   | O/O,F/O                   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะต้องไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| JSR BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  |  |                           |   |
|---|--|---------------------------|---|
| JBE WORK INSTRUCTION  |  |                           |   |
| <b>SUBJECT:</b> Shut down BD Purification   |  | <b>ชื่อผู้แก้ไข/จัดทำ</b> |   |
| <b>OBJECTIVE WORK:</b> 1.เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานหยุดเครื่อง 2.ความปลอดภัย 3.ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ |  | <b>NAME:</b>              |   |
| <b>4.ด้านสิ่งแวดล้อม</b>  |  | <b>TYPE:</b>              |   |
| <b>CHEMICAL:</b> 1.3BD  |  | <b>CAPACITY:</b>          |   |
| <b>LOCATION:</b> Area 100   |  | <b>PRESS.Disc.:</b>       |   |
| <b>PPE REQUIREMENT:</b>   |  | <b>PAID NO</b>            |   |
| <b>STEP</b>   | <b>DESCRIPTION</b>   | <b>ACTION</b>             | <b>CONFIRMED/TARGET VALUE/<br/>PRECAUTION/REMARKS</b> |
|            |  |                           |   |
| 1   | ขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>หยุด BD ที่ V-0105                                       |                           |   |
|   | - ปิด BST ที่ค่าการควบคุม 1.3 BD ตามค่า CSOR                                     | O/O                       |   |
|   | - ปิด LCV-V-2 และ EV-V-4   | O/O                       |   |
|   | - ปิด Manual close valve   | F/O                       |   |
|   | - Control Pressure (PT-V-2) = 1 kg/cm <sup>2</sup>                               | O/O                       |   |
| 2   | เมื่อระดับของ V-0105 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation      |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-V-2  | O/O                       |   |
|   | - Stop Pump P-010A,B   | O/O,F/O                   |   |
| 3   | เมื่อระดับของ C-0120 ลดลงเหลือประมาณ 10%   |                           |   |
|   | - ปิด FCV-V-4,B (HMR)  | O/O,F/O                   |   |
| 4   | เมื่อระดับของ C-0120 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation      |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-V-2, XV-21                                       | O/O,F/O                   |   |
|   | - Stop Pump P-010A,B   | O/O,F/O                   |   |
| 5   | นำ Liquid ที่ V-0115 มาที่ C-0101 และ Open FCV-V-12, FV-V-12                     |                           |   |
|   | - ปิด BD ที่ Recovery Condenser  | O/O,F/O                   |   |
| 6   | เมื่อระดับของ V-0115 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation      |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-V-2  | O/O,F/O                   |   |
|   | - Stop Pump P-0115A,B  | O/O,F/O                   |   |
|   | - Control Pressure (PT-V-2) = 1 kg/cm <sup>2</sup>                               | O/O,F/O                   |   |
| 7   | เมื่อระดับของ C-0101 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 10%                               |                           |   |
|   | - ปิด FCV-V-4,B (HMR)  | O/O,F/O                   |   |
| 8   | เมื่อระดับของ C-0101 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Flow Swing (FCV-V-2) เริ่ม |                           |   |
|   | - Control Level V-0105, V-0115, C-0105, C-0101 Empty                             | O/O,F/O                   |   |
| 9   | N2 Purge line Charge at Reactor (P-015A,B → Reactor)                             |                           |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะต้องไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

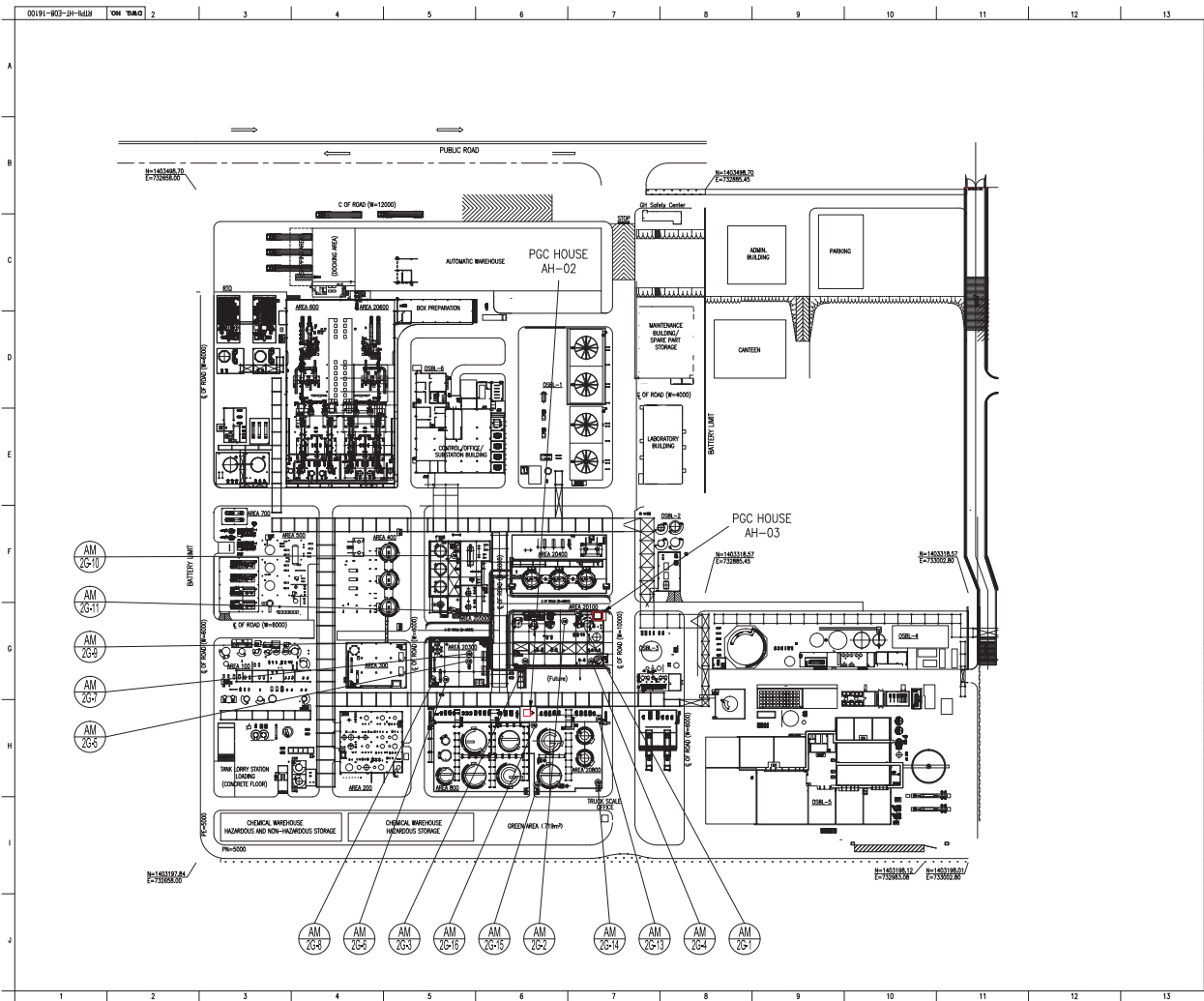
| JSR BST ELASTOMERS COMPANY LIMITED  |  |                           |   |
|---|--|---------------------------|---|
| JBE WORK INSTRUCTION  |  |                           |   |
| <b>SUBJECT:</b> Shut down Solvent Purification  |  | <b>ชื่อผู้แก้ไข/จัดทำ</b> |   |
| <b>OBJECTIVE WORK:</b> 1.เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานหยุดเครื่อง 2.ความปลอดภัย 3.ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ |  | <b>NAME:</b>              |   |
| <b>4.ด้านสิ่งแวดล้อม</b>  |  | <b>TYPE:</b>              |   |
| <b>CHEMICAL:</b> Solvent(CHX,HPT)   |  | <b>CAPACITY:</b>          |   |
| <b>LOCATION:</b> Area 100   |  | <b>PRESS.Disc.:</b>       |   |
| <b>PPE REQUIREMENT:</b>   |  | <b>PAID NO</b>            |   |
| <b>STEP</b>   | <b>DESCRIPTION</b>   | <b>ACTION</b>             | <b>CONFIRMED/TARGET VALUE/<br/>PRECAUTION/REMARKS</b> |
|           |  |                           |   |
| 1   | ขั้นตอนการปฏิบัติงาน<br>หยุด Solvent Feed ที่ C-0120   |                           |   |
|   | - ปิด FT -1-22   | O/O                       |   |
|   | - ทำหน้าที่ Manual close valve   | O/O                       |   |
| 2   | เมื่อระดับของ C-0120 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 10%   |                           |   |
|   | - ปิด FCV-1-5 (MS)   | F/O                       |   |
| 4   | เมื่อระดับของ C-0120 (L-T-1-2) ลดลงเหลือประมาณ 0% และ Pump เริ่ม Cavitation  |                           |   |
|   | - หยุด Feed ที่ C-0130* ที่ FCV-1-21, XV-1-21  | O/O                       |   |
|   | - Stop Pump P-0120A,B  | O/O,F/O                   |   |
| 3   | ทำการ Line Up Open Valve No.1, 2, 3, 4, 5 Connect N2 4th Hose Station  |                           |   |
|   | - Control Pressure ที่ V-0171 (PT-1-39) อยู่ที่ 0.5 kg/cm <sup>2</sup>   | O/O,F/O                   |   |
| 5   | เปิด N2 Purge Line ที่ V-0171 จนหมด  |                           |   |
|   | - ปิด N2 Purge Line  | O/O                       | N2 Purge Line (Dry- Line)                             |
| 6   | - ปิด No.3   | F/O                       |   |
| 7   | เปิด Valve No.6 N2 Purge C-0170B ที่ V-0171 จนหมด  |                           |   |
|   | - ทำหน้าที่ N2 Purge Empty Line ที่มี Styrene ค้างอยู่ในระบบ โดยวิธี N2 Purge เหมือนกับ  | O/O,F/O                   | N2 Purge Line (Dry- C-0170B)                          |
| 9   | Line Feed to Reactor จาก Pump P-0171A,B ให้ทำการ N2 Purge Empty Line to Reactor แล้ว CHX ถึง Line to Reactor อีกทีแล้ว N2 Purge Empty Line |                           |   |
|   | - รอที่อยู่ที่ Reactor N2 Purge Empty Reactor ไม่ให้ Stop tank   | O/O,F/O                   |   |
| 10  | ยกเว้น C-0170A ที่มี CHX สะสมอยู่ในถังแล้วให้ปิดที่วาล์ว   |                           |   |
|   | - C-0170B ให้เปิด CHX ให้เหมือนกับ C-0170A   | O/O,F/O                   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะต้องไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ภาคผนวก ข.2-91

---

**แผนผังการติดตั้ง Gas Detector และ Area Air Monitoring**



| REVISIONS |                         |          |            |
|-----------|-------------------------|----------|------------|
| NO.       | DESCRIPTION             | REVISION | DATE       |
| 1         | Issued for construction | AM-01    | 2014.05.20 |
| 2         | Issued for approval     | AM-02    | 2014.05.20 |

|          |       |            |
|----------|-------|------------|
| APPROVED | BY    | DATE       |
| CHECKED  | AM-01 | 2014.05.20 |
| DESIGNED | AM-02 | 2014.05.20 |

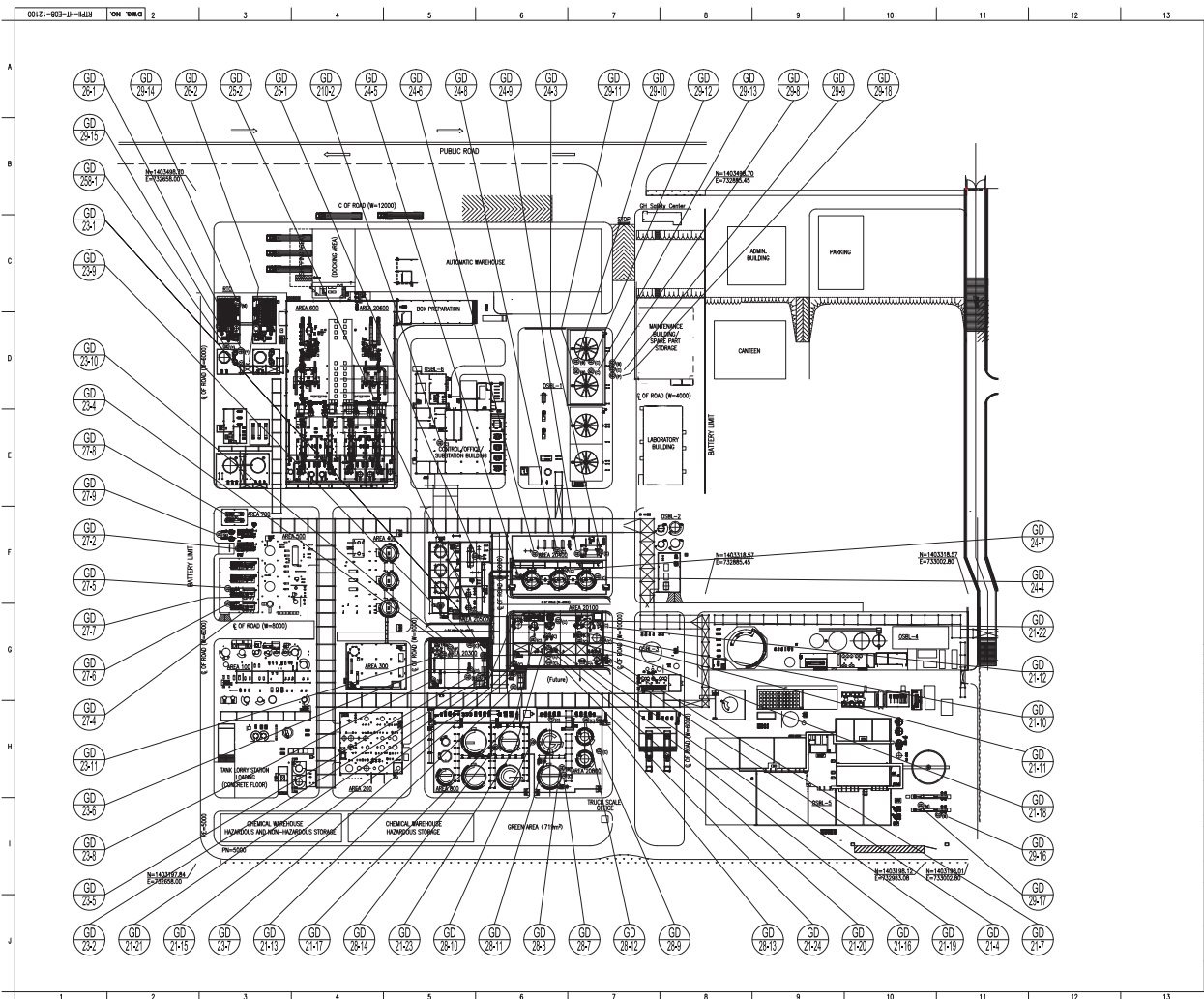
|     |                         |          |            |
|-----|-------------------------|----------|------------|
| NO. | DESCRIPTION             | REVISION | DATE       |
| 1   | Issued for construction | AM-01    | 2014.05.20 |
| 2   | Issued for approval     | AM-02    | 2014.05.20 |

|          |       |            |
|----------|-------|------------|
| APPROVED | BY    | DATE       |
| CHECKED  | AM-01 | 2014.05.20 |
| DESIGNED | AM-02 | 2014.05.20 |

|     |                         |          |            |
|-----|-------------------------|----------|------------|
| NO. | DESCRIPTION             | REVISION | DATE       |
| 1   | Issued for construction | AM-01    | 2014.05.20 |
| 2   | Issued for approval     | AM-02    | 2014.05.20 |



| REVISIONS |                         |          |            |
|-----------|-------------------------|----------|------------|
| NO.       | DESCRIPTION             | REVISION | DATE       |
| 1         | Issued for construction | GD-01    | 2014.05.20 |
| 2         | Issued for approval     | GD-02    | 2014.05.20 |

|          |       |            |
|----------|-------|------------|
| APPROVED | BY    | DATE       |
| CHECKED  | GD-01 | 2014.05.20 |
| DESIGNED | GD-02 | 2014.05.20 |

|     |                         |          |            |
|-----|-------------------------|----------|------------|
| NO. | DESCRIPTION             | REVISION | DATE       |
| 1   | Issued for construction | GD-01    | 2014.05.20 |
| 2   | Issued for approval     | GD-02    | 2014.05.20 |

|          |       |            |
|----------|-------|------------|
| APPROVED | BY    | DATE       |
| CHECKED  | GD-01 | 2014.05.20 |
| DESIGNED | GD-02 | 2014.05.20 |

|     |                         |          |            |
|-----|-------------------------|----------|------------|
| NO. | DESCRIPTION             | REVISION | DATE       |
| 1   | Issued for construction | GD-01    | 2014.05.20 |
| 2   | Issued for approval     | GD-02    | 2014.05.20 |

ภาคผนวก ข.2-92

---

เอกสารการทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มการผลิตใหม่ (PSSR)



PSR Checklist

Part 2: PSR Checklist (Part 2: Detail Checklist)

1.1 Process Hazard Analysis

| Code | PSR Questions   | Y | N | N/A | Note   | Action by  | Due date | Review by / Date  |
|------|---|---|---|-----|--|------------|----------|-------------------|
| PH1  | 1. Is the process hazard analysis performed on the installed facility (e.g., HAZOP or Check)? |   | A |     | Check HAZOP or Check<br>MOC: L3 or V-072<br>MOC: L3 or V-072<br>MOC: L3 or V-072 | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| PH2  | 2. Is the process hazard analysis performed on the installed facility (e.g., HAZOP or Check)? |   | A |     | Check HAZOP or Check<br>MOC: L3 or V-072<br>MOC: L3 or V-072<br>MOC: L3 or V-072 | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| PH3  | 3. Is the process hazard analysis performed on the installed facility (e.g., HAZOP or Check)? | Y |   |     | PSR Walkthrough Team on 18 Nov 22  | ATT        | 18-Nov   |                   |
| PH4  | 4. Is the process hazard analysis performed on the installed facility (e.g., HAZOP or Check)? | Y |   |     | Complete Process Comparison (PT-004) - Agency Representative                     | Surfside   | 24-Nov   |                   |

1.2 Work Instruction

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note                               | Action by | Due date | Review by / Date |
|------|--|---|---|-----|------------------------------------|-----------|----------|------------------|
| WI1  | 1. Is the work instruction reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   | X |     | Building Process<br>Same Operation |           |          |                  |
| WI2  | 2. Is the work instruction reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   | X |     | Building Process<br>Same Operation |           |          |                  |

PSR Checklist

1.3 Training

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note                               | Action by | Due date | Review by / Date |
|------|--|---|---|-----|------------------------------------|-----------|----------|------------------|
| TR1  | 1. Is the training program reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   |   | X   | Building Process<br>Same Operation |           |          |                  |
| TR2  | 2. Is the training program reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   |   | X   | Building Process<br>Same Operation |           |          |                  |
| TR3  | 3. Is the training program reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   |   | X   | Building Process<br>Same Operation |           |          |                  |
| TR4  | 4. Is the training program reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   |   | X   | Building Process<br>Same Operation |           |          |                  |

PSR Checklist

1.4 Control System

| Code | PSR Questions   | Y | N | N/A | Note                                 | Action by  | Due date | Review by / Date  |
|------|---|---|---|-----|--------------------------------------|------------|----------|-------------------|
| CS1  | 1. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Function Test and Calibration Report | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| CS2  | 2. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Function Test and Calibration Report | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| CS3  | 3. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Function Test and Calibration Report | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| CS4  | 4. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Function Test and Calibration Report | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| CS5  | 5. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | X |     |                                      |            |          |                   |
| CS6  | 6. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | X |     |                                      |            |          |                   |
| CS7  | 7. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  | Y |   |     |                                      |            |          |                   |
| CS8  | 8. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Function Test and Calibration Report | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| CS9  | 9. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | X |     |                                      |            |          |                   |
| CS10 | 10. Is the control system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   | A |     | Function Test and Calibration Report | ATT<br>WVW | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |

PSR Checklist

1.5 Electrical System

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note   | Action by | Due date | Review by / Date  |
|------|--|---|---|-----|--|-----------|----------|-------------------|
| EL1  | 1. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   |   | X   |  |           |          |                   |
| EL2  | 2. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  | Y |   |     | LOTO System  |           |          |                   |
| EL3  | 3. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  | Y |   |     | ARC Classification                                       |           |          |                   |
| EL4  | 4. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   |   | X   |  |           |          |                   |
| EL5  | 5. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL6  | 6. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL7  | 7. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL8  | 8. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL9  | 9. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)?  |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL10 | 10. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL11 | 11. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |
| EL12 | 12. Is the electrical system reviewed and approved by the responsible person (e.g., HAZOP or Check)? |   | A |     | Electrical Test Report<br>B-0701AB, P-4401AB<br>P-4401AB | KTG       | 24-Nov   | Date<br>24-Nov-22 |



PSR Check list

3.1 Safety, Occupational Health and Environment  
3.1 Environment

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note   | Action by | Due date | Result by / Date |
|------|--|---|---|-----|--|-----------|----------|------------------|
| B01  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are operating procedures provide information and details regarding environmental concerns during all phase of operation?) |   |   | X   | Existing Facilities<br>No additional Process |           |          |                  |
| B02  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are impact control system operational?)   |   |   | X   | Existing Facilities<br>No additional Process |           |          |                  |
| B03  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are noise, vibration, and air quality impacts in control during and upon completion of construction?)                     |   |   | X   | Existing Facilities<br>No additional Process |           |          |                  |
| B04  | 4. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Have water usage limited to what is allowed?)   |   |   | X   | Existing Facilities<br>No additional Process |           |          |                  |
| B05  | 5. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are pollution identified as "harm" limited to acceptable cleanup practices?)  | Y |   |     | Existing Facilities<br>No additional Process |           |          |                  |
| B06  | 6. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are water quality issues closed?)   |   | A |     | Site Check Sheet                             | WYW       | 25-Nov   | Date 25-Nov-22   |
| B07  | 7. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are pollution made be stopped at all times including during storm, oil spill, or other emergency events, etc.)            | Y |   |     | Waste Management Procedures                  |           |          |                  |

## 3.3 Fire Protection

| Code | PSR Questions   | Y | N | N/A | Note                                 | Action by | Due date | Result by / Date                    |
|------|---|---|---|-----|--------------------------------------|-----------|----------|-------------------------------------|
| F01  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are fire extinguishers located at their proper locations?) | Y |   |     |                                      |           |          |                                     |
| F02  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are fire extinguishers located at their proper locations?) | Y |   |     |                                      |           |          |                                     |
| F03  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are fire extinguishers located at their proper locations?) |   | B |     | OSD<br>Fire Extinguisher Test Report | THYJWW    | 25-Nov   | waiting test after training process |
| F04  | 4. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are fire extinguishers located at their proper locations?) |   |   | X   |                                      |           |          |                                     |

SAP-PSR-F-003 page 9 of 10 (SAP\_PSIR\_21022020-116/22)

PSR Check list

## 3.3 SDS

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note                               | Action by | Due date | Result by / Date |
|------|--|---|---|-----|------------------------------------|-----------|----------|------------------|
| M01  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are SDS current and available in the department?) | Y |   |     | SDS and MSD<br>Control Information |           |          |                  |
| M02  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are hazard communication program up-to-date?)     | Y |   |     | SDS and MSD<br>Control Information |           |          |                  |

## 3.4 Personal Safety &amp; Health

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note  | Action by | Due date | Result by / Date |
|------|--|---|---|-----|---|-----------|----------|------------------|
| SH1  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Is safety equipment, materials and substances?)                                       | Y |   |     |   |           |          |                  |
| SH2  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are procedures for handling materials high risk areas tested?)                        | Y |   |     | OS Monitoring Report every 6 month during Operation |           |          |                  |
| SH3  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are lighting levels adequate?)  | Y |   |     | Inspection Report every 1 year during Operation     |           |          |                  |
| SH4  | 4. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Do walkways and working areas have proper signage?)                                   | Y |   |     | Confirm by Walkthrough                              |           |          |                  |
| SH5  | 5. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are walkways and working areas have proper signage?)                                  | Y |   |     | Confirm by Walkthrough                              |           |          |                  |
| SH6  | 6. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Do signs and materials clearly indicate areas to be avoided?)                         | Y |   |     | Confirm by Walkthrough                              |           |          |                  |
| SH7  | 7. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are exits or egress routes identified?)   | Y |   |     | Confirm by Walkthrough                              |           |          |                  |
| SH8  | 8. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are hazardous materials storage materials identified and handling procedures tested?) | Y |   |     | Waste House<br>Handling Waste Management Procedures |           |          |                  |

SAP-PSR-F-003 page 9 of 10 (SAP\_PSIR\_21022020-116/22)

PSR Check list

## 3.5 Emergency Response &amp; Evacuation

| Code | PSR Questions   | Y | N | N/A | Note  | Action by | Due date | Result by / Date       |
|------|---|---|---|-----|---|-----------|----------|------------------------|
| ER1  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are emergency response and evacuation procedures tested and approved?) | Y |   |     | Emergency Drill every 3 months and Emergency Drill Along TA | EE        |          |                        |
| ER2  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are emergency response and evacuation procedures tested and approved?) |   | B |     | OSD Letter to SAT   | BHC       | 25-Nov   | waiting a drill to SAT |
| ER3  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are emergency response and evacuation procedures tested and approved?) | Y |   |     | Emergency Drill every 3 months and Emergency Drill Along TA | AA        |          |                        |

## 3.5 Maintenance

## 4.1 Pressure &amp; Vacuum

| Code | PSR Questions   | Y | N | N/A | Note                | Action by | Due date | Result by / Date |
|------|---|---|---|-----|---------------------|-----------|----------|------------------|
| PV1  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are safety valves inspected annually by a qualified person?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |
| PV2  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are safety valves inspected annually by a qualified person?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |
| PV3  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are safety valves inspected annually by a qualified person?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |

SAP-PSR-F-003 page 9 of 10 (SAP\_PSIR\_21022020-116/22)

PSR Check list

## 4.2 Rating and Mechanical Equipment

| Code | PSR Questions  | Y | N | N/A | Note                | Action by | Due date | Result by / Date |
|------|--|---|---|-----|---------------------|-----------|----------|------------------|
| RD1  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are equipment pressure and safety valves inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |
| RD2  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are equipment pressure and safety valves inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |
| RD3  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are equipment pressure and safety valves inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |
| RD4  | 4. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are equipment pressure and safety valves inspected and approved?) | Y |   |     | LOTO System         |           |          |                  |
| RD5  | 5. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are equipment pressure and safety valves inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities |           |          |                  |

## 4.3 Valve and Piping

| Code | PSR Questions   | Y | N | N/A | Note                                  | Action by  | Due date | Result by / Date |
|------|---|---|---|-----|---------------------------------------|------------|----------|------------------|
| VP1  | 1. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   | A |     | Mark-up PSD<br>Inspection List & LOTO | WYW        | 25-Nov   | Date 25-Nov-22   |
| VP2  | 2. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   | A |     | Mark-up PSD<br>Inspection List & LOTO | WYW<br>SPJ | 25-Nov   | Date 25-Nov-22   |
| VP3  | 3. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   | A |     | Mark-up PSD<br>Inspection List & LOTO | WYW<br>SPJ | 25-Nov   | Date 25-Nov-22   |
| VP4  | 4. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   | A |     | Mark-up PSD<br>Inspection List & LOTO | WYW<br>SPJ | 25-Nov   | Date 25-Nov-22   |
| VP5  | 5. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |
| VP6  | 6. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |
| VP7  | 7. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   |   | X   | Existing Facilities                   |            | 25-Nov   |                  |
| VP8  | 8. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |
| VP9  | 9. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?)  |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |
| VP10 | 10. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |
| VP11 | 11. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |
| VP12 | 12. มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการหรือไม่<br>(Are piping, valves or flow control systems inspected and approved?) |   |   | X   | Existing Facilities                   |            |          |                  |

SAP-PSR-F-003 page 9 of 10 (SAP\_PSIR\_21022020-116/22)

**PSA Check Box**

[illegible]

PG28-Check 8a

#### 4.6 Global Instability

| Code | PSGR Questions   | Y | N | N/A | Note  | Action by      | Due date | Revised By/On                |
|------|--|---|---|-----|---|----------------|----------|------------------------------|
| QK1  | 1. វិធានការណ៍ត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពការងារត្រូវតែមានលក្ខណៈ<br>(ឧបាយកល គោលការណ៍ កាតព្វកិច្ច កិច្ចសន្យា និង ប្រកាស) | Y |   |     |   |                |          |                              |
| QK2  | 2. វិធានការណ៍ត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពការងារត្រូវតែមានលក្ខណៈ<br>(ឧបាយកល គោលការណ៍ កាតព្វកិច្ច កិច្ចសន្យា និង ប្រកាស) | A |   |     | Manual PPSG<br>Inspection List # 1 (PSG)<br>Equipment Inspection Report | WVW<br>SPU     | 28-Nov   | Ones<br>WVW/SPU<br>28-Nov-22 |
| QK3  | 3. ក្នុងការអនុវត្តវិធានការណ៍ត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពការងារ<br>24 ម៉ោងមិនមែនជាការប្រកាសឡើយ                          |   |   | X   |   |                |          |                              |
| QK4  | 4. ចំណុចណាមួយនៃវិធានការណ៍ត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពការងារ<br>(ឧបាយកល គោលការណ៍ កាតព្វកិច្ច កិច្ចសន្យា និង ប្រកាស)     | A |   |     | Bottom Load Test<br>(OSHR Report)                                       | WVW<br>Osagard | 28-Nov   | Osar<br>WVW/OSU<br>25-Nov-22 |
| QK5  | 5. ការអនុវត្តវិធានការណ៍ត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពការងារ<br>(ឧបាយកល គោលការណ៍ កាតព្វកិច្ច កិច្ចសន្យា និង ប្រកាស)       | Y |   |     | Walkthrough   |                |          |                              |
| QK6  | 6. វិធានការណ៍ត្រួតពិនិត្យសុវត្ថិភាពការងារត្រូវតែមានលក្ខណៈ<br>(ឧបាយកល គោលការណ៍ កាតព្វកិច្ច កិច្ចសន្យា និង ប្រកាស) |   |   | X   |   |                |          |                              |

PSM Check List

## 6.2. Results

| Code | PSNR Questions   | Y | N | N/A | Note  | Action by | Due date | Revised by              |
|------|--|---|---|-----|---|-----------|----------|-------------------------|
| Q01  | 1. ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေကို ပြင်ဆင်ခဲ့သည်။<br>(What Amendment to the Myanmar Constitution was made in 2018?)                                     |   |   | X   |   |           |          |                         |
| Q02  | 2. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  |   |   | X   |   |           |          |                         |
| Q03  | 3. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  |   |   | X   |   |           |          |                         |
| Q04  | 4. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  |   |   | X   |   |           |          |                         |
| Q05  | 5. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  | Y |   |     | PSI<br>Constitution information                           |           |          |                         |
| Q06  | 6. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  | Y |   |     | PSI<br>Constitution information                           |           |          |                         |
| Q07  | 7. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  |   |   | X   |   |           |          |                         |
| Q08  | 8. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  | Y |   |     | PSI<br>Constitution information                           |           |          |                         |
| Q09  | 9. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?)  | Y |   |     | Same existing content                                     |           |          |                         |
| Q10  | 10. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?) |   |   | X   | Office Letter in EAT                                      | SI/E      | 25-Apr   | မောင် သက်ဝင်း<br>in EAT |
| Q11  | 11. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?) |   |   | X   |   |           |          |                         |
| Q12  | 12. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?) | Y |   |     | Content withdrawn   | AS        | 17-Apr   |                         |
| Q13  | 13. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?) |   |   | X   | No further change   |           |          |                         |
| Q14  | 14. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?) | Y |   |     | Combining Procedure and updates by MY-CEM                 | Summa     | 25-Apr   |                         |
| Q15  | 15. မြန်မာနိုင်ငံ၏ အခြေခံဥပဒေတွင် နိုင်ငံ၏ အဓိကအားကိုး ဖြစ်သည့် အရာကို ဖော်ပြထားသည်။<br>(What is the main pillar of the Myanmar Constitution according to the text?) | Y |   |     | Review the PSI and the PSI and updates it by the ministry | PSI       | 17-Apr   |                         |

ภาคผนวก ข.2-93

---

**เอกสารวิธีการปฏิบัติงาน (Operation Procedures)  
ของการเริ่มเดินการผลิตใหม่ (Start up)**

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 1/20        |
|                    |                  | IDE-087/22     |             |



เอกสารควบคุม

บริษัท บีอีซี เอนเนอร์จี จำกัด

### การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มดำเนินการ Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

ผู้เตรียม MOC/PSSR sub-committee

หน่วยงาน Mr. Thanawat Hilleee  
Warehouse Management  
- Reliability & Project Division Manager

รับรอง Mr. Chadwut Nelpitaphakun  
Manufacturing Department Manager



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงาน  
และต้องมีการดูแลรักษาให้ปลอดภัยและต้องมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 2/20        |
|                    |                  | IDE-087/22     |             |

รายการเปลี่ยนแปลง

1. IDE-194/15 re.0 1st Effective
2. IDE-157/16 re.1 Comply as internal audit to specific not related PSSR ( GSW and 3 weeks plant shut down )
3. IDE-233/17 (re.0) 1st Effective for PSM
4. IDE-054/18 (re.1) update ให้สอดคล้องกับการทำงานปัจจุบัน
5. IDE-022/19 (re.2) จะเพิ่มกับเกณฑ์เรื่องระยะเวลาเกิน 50 วันมาใช้ชัดเจน และ update ผู้ตรวจสอบ
6. IDE-270/19 (re.3) - จะเพิ่มในการทำ PSSR และผู้ประสานงาน  
- เปลี่ยนเรื่องระยะเวลา 50 เป็น 500 วันหรือเกินกฎหมาย  
เพิ่ม "ฯพณฯ การคลัง" ในการดำเนินการ
7. IDE-067/20 (re.4) ระบุคำจำกัดความ ในรายละเอียดให้สอดคล้องกับข้อกำหนด PSM
8. IDE-256/20 (re.5) เพิ่ม การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่ เป็น scope ในการทำ PSSR
9. IDE-417/20 (re.6) เพิ่ม criteria ของกรณีที่เป็น punch A  
เพิ่ม เอกสาร Version ที่เป็นการดำเนินการ
10. IDE-008/21 (re.7) หมายเหตุ: อนุมัติ เอกสาร S-MF-PSSR-P-0001 PSSR (Pre-startup Safety Review) (re.0) 170717 IDE-233-17
11. IDE-087/22 (re.8) แก้ไข Procedure ใหม่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงาน  
และต้องมีการดูแลรักษาให้ปลอดภัยและต้องมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 3/20        |
|                    |                  | IDE-087/22     |             |

|  |    |
|--|----|
| สารบัญ   |    |
| วัตถุประสงค์   | 4  |
| ขอบเขต   | 4  |
| คำจำกัดความ  | 4  |
| เอกสารอ้างอิง และสารสนับสนุน   | 6  |
| แนวคิดหลักและขั้นตอนการทำงาน   | 5  |
| ผังการจัดทำทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มดำเนินการ PSSR (Work flow chart) | 8  |
| ความต้องการ (Requirement)  | 9  |
| หน้าที่รับผิดชอบ   | 9  |
| Training   | 11 |
| Auditing   | 11 |

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 4/20        |
|                    |                  | IDE-087/22     |             |

### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้มั่นใจว่าการติดตั้งเป็นไปตาม ข้อกำหนดการออกแบบและชุดข้อมูลในการติดตั้งของกระบวนการและ Facility ตั้งแต่เริ่มต้น จนจบกระบวนการความปลอดภัยก่อนเริ่มเครื่องจักร (PSSR Check list, S-MF-PSSR-F-0002)
- เพื่อให้มั่นใจว่า Punch A ได้รับการดำเนินการแล้วก่อนที่จะเริ่มกระบวนการ (Start up)
- เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานที่เกี่ยวข้องได้รับการฝึกอบรมเพียงพอ
- เพื่อให้กระบวนการความปลอดภัยก่อนเริ่มเครื่องจักรเป็นไปตามข้อกำหนดในกฎโรงงานที่ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธหรือขอความช่วยเหลือกับพนักงานฝ่ายโรงงานหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องถ้าไม่ปลอดภัยหรือไม่สมบูรณ์ในขณะที่ทำการ PSSR

### ขอบเขต

ขอบเขตของระเบียบปฏิบัติงานการทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเครื่องจักร (PSSR) นำไปใช้ในส่วนงานของโรงงาน BEE โดยมีขอบเขตในตำแหน่งต่อไปนี้

- MOC ที่มีการดัดแปลงกระบวนการผลิต, เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต, งานไปถึง MOC ที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลความปลอดภัย (PSR)
- กระบวนการผลิตที่มีการดูแลความปลอดภัยเกินกว่า 30 วัน เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ยาวนานกว่า Grade watching
- การสิ้นเครื่องจักรขาดหรือซ่อมบำรุงใหญ่ (Turn around)

### คำจำกัดความ

1. การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเครื่องจักร (Pre-startup Safety Review หรือ PSSR): เป็นระเบียบทบทวนความปลอดภัยเพื่อให้มั่นใจว่า การเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงของสารเคมี เทคโนโลยี (Technology) เครื่องจักร อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ที่มี พนักงาน ชีวทัศน์การปฏิบัติงาน อาคารสถานที่ที่ใช้ในกระบวนการผลิต (Facility) รวมทั้งส่วนสนับสนุนการผลิต (Supply) ต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการปลอดภัยของกระบวนการผลิต จะได้รับการทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเครื่องจักร หรือหลัง Pre-commissioning ของโรงงานใหม่ การทำ PSSR จะต้องดำเนินการเพื่อให้เสร็จสมบูรณ์อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่า
  - 1.1.สอดคล้องกับ มาตรฐานการออกแบบและการผลิตของ BEE
  - 1.2. มีขั้นตอนปฏิบัติงานความปลอดภัย การปฏิบัติงาน การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพและพร้อมสำหรับการใช้งาน

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 5/20        |
|                    |                  | IDE-087722     |             |

- 1.3 มีการวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิตสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่ และค่าและน้ำหนัก ฯลฯ เพื่อใช้ในการแก้ไข หรือเข้าไปเกี่ยวข้องในขั้นตอนการแก้ไข
- 1.4 มีการฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในการดำเนินการผลิตในส่วนเครื่องจักรก่อนเดินเครื่องจักร
2. MOC หรือ Management of Change Permit Form หมายถึง ใบอนุญาตสำหรับการเปลี่ยนแปลงในด้านสารเคมี เทคโนโลยีการผลิต อุปกรณ์ในการผลิต และระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน
3. MOC&PSSR sub-committee ที่มาจากฝ่ายงาน และ Procedure ของ MOC และ PSSR
4. PSSR Team: เป็นทีมที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการ (หรือผู้ดูแล) เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของทีม PSSR
5. Punch List: รายการข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ PSSR Team ระบุ Punch list ที่ระบุถึงข้อบกพร่องและวิธีแก้ไข
- 5.1 Punch A: เป็นรายการข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ PSSR Team ระบุ Punch list ที่ระบุถึงข้อบกพร่องและวิธีแก้ไข
  - 5.1.1. ไม่สอดคล้องกับการออกแบบและการผลิตของ BEE
  - 5.1.2. ขั้นตอนปฏิบัติงานมีความปลอดภัย การปฏิบัติงาน การซ่อมบำรุง และการบำรุงรักษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและไม่พร้อมสำหรับการใช้งาน
  - 5.1.3. ค่าและน้ำหนัก ฯลฯ จากการวิเคราะห์อันตรายไม่ได้รับการแก้ไข หรือเข้าไปเกี่ยวข้องในขั้นตอนการแก้ไข
  - 5.1.4. ไม่มีการฝึกอบรมพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในการดำเนินการผลิตในส่วนเครื่องจักร
- 5.2 Punch B: เป็นรายการข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ PSSR Team ระบุ Punch list ที่ระบุถึงข้อบกพร่องและวิธีแก้ไข
  - 5.2.1. การฝึกอบรมพนักงาน
  - 5.2.2. การตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรก่อนเดินเครื่องจักร
6. ผู้มีอำนาจอนุมัติ
  - 6.1. ในกรณีที่ PSSR Team ระบุ Punch list ที่ระบุถึงข้อบกพร่องและวิธีแก้ไข
  - 6.2. สำหรับกระบวนการที่มีการดำเนินการเป็นระยะเวลาเกิน 30 วัน : ผู้จัดการโรงงานขึ้นไม่
  - 6.3. สำหรับกระบวนการที่มีการดำเนินการเป็นระยะเวลาเกิน 90 วัน (หรือตามช่วงเวลาที่กำหนด)
7. RSU (Ready for Startup): โครงการหรือ MOC ที่ผ่านการดำเนินการ PSSR และดำเนินการแก้ไข Punch A เสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมกับการอนุมัติให้ Start up จากผู้ที่มีอำนาจอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย บริษัทฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องได้รับการอนุมัติจากบริษัทฯ ก่อนที่จะใช้เอกสารนี้

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 6/20        |
|                    |                  | IDE-087722     |             |

### เอกสารอ้างอิง และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. S-MF-MOC-P-001 ระเบียบวิธีปฏิบัติงานสำหรับการปรับปรุง
2. S-MF-PSSR-F-0001 PSSR list
3. S-MF-PSSR-F-0002 แบบทบทวนความปลอดภัยก่อนเดินเครื่องจักร PSSR

### แนวคิดหลักและขั้นตอนการทำงาน

1. ผู้ประสานงาน PSSR รวบรวมข้อมูลใน PSSR ที่เกี่ยวข้องกับงาน และแจ้งหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดการงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำเนินการตามแผนการตามหัวข้อ PSSR ที่แจ้งไว้
2. ผู้ประสานงาน PSSR ทำหน้าที่ประชุมผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง PSSR เพื่อทบทวนและตรวจสอบรายการ PSSR checklist ของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งทบทวนความสมบูรณ์ของเอกสารและรายการตรวจสอบ และชี้แจงรายละเอียด Punch list
3. ทีม PSSR จะทำการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบรายการ (Walk Through) เพื่อตรวจสอบและสังเกตการณ์ความเสี่ยง ความเสี่ยงที่ระบุไว้ และตรวจสอบเป็นระยะเป็นครั้งคราว เพื่อให้ได้ใช้ PSSR Checklist ที่เสร็จสมบูรณ์ และ Punch list ที่พบ
4. ทีม PSSR ทำการระบุชื่อของ Punch list ว่ามี Punch A หรือ B
5. ทีม PSSR นำ checklist และ punch list ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง PSSR เพื่อทบทวนและอนุมัติในการแก้ไข punch list โดยผู้รับผิดชอบจะดำเนินการแก้ไข
6. ผู้รับผิดชอบแก้ไข Punch list ทำการแก้ไข Punch A เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้รายงานหรือส่งข้อมูลหรือหลักฐานในการแก้ไข Punch list ไปยังผู้ประสานงาน PSSR
7. เมื่อ Punch A แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ผู้ประสานงาน PSSR และทีม PSSR จะดำเนินการตรวจสอบร่วมกัน และนำเสนอผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่ออนุมัติการ Start-up
8. ผู้ประสานงาน PSSR ทำการบันทึกเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบควบคุมคุณภาพ และติดตามการแก้ไข Punch B
9. ผู้รับผิดชอบการแก้ไข Punch B ทำการแก้ไข Punch list โดยเสร็จสิ้นภายใน 90 วัน หรือตามเวลาที่ระบุไว้ในเอกสารในการแก้ไข ไปยังผู้ประสานงาน PSSR พร้อมทั้งภาพถ่ายหรือหลักฐานในการแก้ไข Punch list ไม่สามารถแก้ไขได้ภายใน 90 วัน หรือตามเวลาที่ระบุไว้ ให้ทำการแจ้งหัวหน้างานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องผู้ประสานงาน PSSR
10. เมื่อ Punch B แก้ไขเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ประสานงาน PSSR ดำเนินการส่งเอกสาร PSSR ให้กับ MOC&PSSR sub-committee เพื่อพิจารณาอนุมัติให้ระบบควบคุมคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย บริษัทฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องได้รับการอนุมัติจากบริษัทฯ ก่อนที่จะใช้เอกสารนี้

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 7/20        |
|                    |                  | IDE-087722     |             |

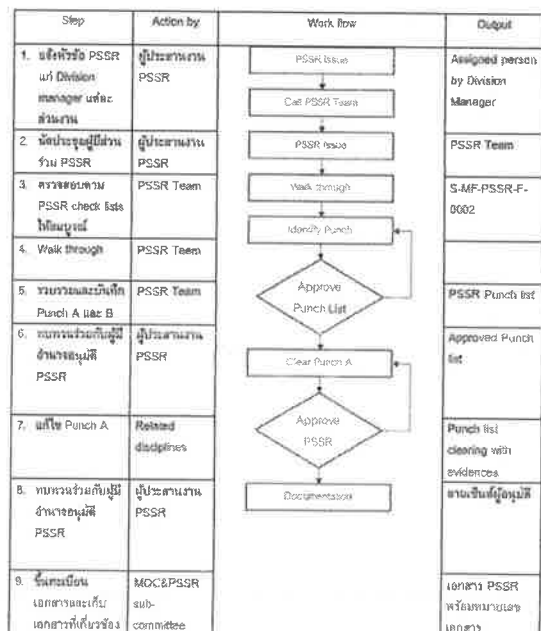
"PSSR" ควรดำเนินการหลังจาก Mechanical Completion แล้วเสร็จ ในกรณีที่เป็นการแก้ไขหรือการดำเนินการ PSSR สำหรับแต่ละ unit ที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินการดังกล่าวนี้ถูกต้องและปลอดภัยก่อนดำเนินการต่อไป

บางโครงการที่มีขอบเขตและขนาดใหญ่มาก phase อาจจะต้องมีการทำการทบทวนความมั่นคงของระบบเครื่องจักรและระบบความปลอดภัยในการดำเนินการในส่วนของการตรวจสอบรายการ ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบที่ดำเนินการในส่วนเครื่องจักรและระบบความปลอดภัยหรือการแก้ไข การตัดสินใจที่จะดำเนินการดำเนินการแก้ไขนี้ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง PSSR จะตัดสินใจร่วมกับทีมงานในส่วนเครื่องจักรและระบบความปลอดภัย

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

|                    |                  |                |             |
|--------------------|------------------|----------------|-------------|
| Document code      | S-MF-PSSR-P-0001 | Effective Date | 12 May 2022 |
| Publishing Edition | 11th             | Page           | 8/20        |
|                    |                  | IDE-087722     |             |

### มีการจัดทำทบทวนความปลอดภัยก่อนเดินเครื่องจักร PSSR (Work flow chart)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย บริษัทฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องได้รับการอนุมัติจากบริษัทฯ ก่อนที่จะใช้เอกสารนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย บริษัทฯ เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ และต้องได้รับการอนุมัติจากบริษัทฯ ก่อนที่จะใช้เอกสารนี้

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

Document code S-MF-PSSR-P-0001 Effective Date 12 May 2022  
Publishing Edition 11th Page 9/20 IDE-087/22

### ความต้องการ (Requirement)

- 1) การจัดตั้ง PSSR Team ให้พิจารณาจากทีมงานที่มีความรู้ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการส่วนนั้นไป ซึ่งบทบาทของทีม คือ การประเมิน วิเคราะห์ ตรวจสอบรายงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องเช่น
  - Check sheets
  - As-built drawings
  - รายงานการสอบเทียบเครื่องมือ
  - การทดสอบ Equipment ของโรงงาน
- โดยสมาชิก PSSR Team ประกอบด้วยตัวแทนจากส่วนงานดังต่อไปนี้
  - ผู้รับผิดชอบการ (MOC initiator)
  - ตัวแทนส่วนผลิต (PPD หรือ FPD)
  - ตัวแทนส่วนกระบวนการผลิต (PE)
  - ตัวแทนส่วนบำรุงรักษา (MT)
  - ตัวแทนจากหน่วยงานอื่นๆ ตามที่ได้รับมอบหมายในกรณีจำเป็น เช่น ตัวแทนส่วนโครงการ (WRP) ตัวแทนส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE)

### 2) เกณฑ์สำหรับทำ PSSR และ ผู้ประสานงาน:

| วัตถุประสงค์การเปลี่ยนแปลง  | ผู้ประสานงาน PSSR                   | คุณสมบัติ  |
|---|-------------------------------------|--|
| เพิ่มแปลง, เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต หรือติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ใหม่ | MOC Initiator                       | ต้องไม่ระบอบการใดอย่างน้อย 1 ปีในตำแหน่งผลิตนั้นๆ และต้องผ่านการอบรม PSSR            |
| กระบวนการที่มีการหยุดดำเนินการเป็นเวลานานกว่า 30 วัน                  | PPD/FPD Engineer หรือ WH supervisor | ในการนี้ผู้ประสานงานไม่ผ่านตาม Requirement จะต้องเป็นผู้ที่ผ่านคุณสมบัติรับรองรายงาน |
| การเดินเครื่องจักรภายหลังซ่อมบำรุงใหญ่ (Turn around)                  |                                     | ตามคุณสมบัติรับรองรายงาน   |

### หน้าที่รับผิดชอบ

#### 1. PSSR Team

- 1.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อกำหนดในส่วนของ PSSR Check List ของแต่ละหน่วยงาน โดยดำเนินการดังต่อไปนี้
  - ข้อกำหนด มาตรฐาน จะเปรียบเทียบกับงาน หลักความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

Document code S-MF-PSSR-P-0001 Effective Date 12 May 2022  
Publishing Edition 11th Page 10/20 IDE-087/22

- ข้อมูลส่วนโครงการ
  - ข้อเสนอแนะจาก PHA
  - การออกแบบทางวิศวกรรม
  - การฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงาน
- 1.2 ดำเนินการตรวจสอบหน่วยงาน (Walk through) ที่สถานที่ตั้งโครงการ หรืออุปกรณ์ที่ปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้มาซึ่ง:
    - การตัดสินใจว่าเสร็จและถูกต้อง
    - มีการจัดการความเสี่ยงเป็นระบบเรียบร้อยแล้ว
    - ไม่มีสิ่งกีดขวางงานผลิตและงานบำรุงรักษา
  - 2 ผู้ประสานงาน PSSR มีหน้าที่
    - 2.1 สรุป PSSR check list (S-MF-PSSR-F-0002) และติดต่อตามการ Punch list ที่ได้จากตรวจสอบหน่วยงาน (Walk through)
    - 2.2 ทบทวนร่วมกับผู้ดำเนินการอนุมัติเพื่ออนุมัติ Start up
    - 2.3 ส่งเอกสาร PSSR เพื่อขอรับทะเบียนกับทางทีม MOC&PSSR sub-committee
  - 3 MOC&PSSR sub-committee
    - 3.1 กำหนดหลัก PSSR ให้ใช้รูปแบบต่อไปนี้ และระบุให้ทีมผู้ควบคุมของรายการ PSSR Checklist

PSSR - YY - ZZ

YY ปีที่อนุมัติ

ZZ Running No. ตั้งแต่ 001 เป็นต้นไป และเริ่ม 001 ทุกต้นปี

3.2 เก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นข้อมูลอ้างอิงอย่างน้อย 3 ปี

### 4. ผู้ดำเนินการอนุมัติ

- 4.1 ผู้ดำเนินการ ทบทวนและอนุมัติ PSSR Check list, Punch list class A และ B ที่แล้วเสร็จ ซึ่งการอนุมัติหมายความว่า การเปลี่ยนแปลงโรงงาน การหยุดเดินเครื่องจักรเป็นเวลานานกว่า 30 วัน หรือการหยุดเดินเครื่องจักรที่มีการซ่อมบำรุงใหญ่ ได้เสร็จสิ้นการดำเนินการ Mechanical completion (MC) และ Pre-commissioning ซึ่งพร้อมที่จะเดินเครื่องจักร (Ready for Start up)
- 4.2 ผู้ดำเนินการอนุมัติ สามารถแบ่งงานประเภทของ PSSR ดังนี้
  - ในกรณีที่เป็น PSSR ที่มาจาก MOC ผู้ดำเนินการ PSSR ไม่ยึดตามผู้ดำเนินการ MOC
  - สำหรับกระบวนการที่มีการหยุดดำเนินการเป็นเวลานานกว่า 30 วัน : ผู้จัดการโรงงาน
  - สำหรับการเดินเครื่องจักรภายหลังซ่อมบำรุงใหญ่ (Turn around) : ผู้จัดการโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทฯ และต้องเก็บรักษาไว้เป็นอย่างดี ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

## Procedure for PSSR (Pre-startup Safety Review)

Document code S-MF-PSSR-P-0001 Effective Date 12 May 2022  
Publishing Edition 11th Page 11/20 IDE-087/22

ในการนี้ผู้ดำเนินการ PSSR check list จะไม่อนุญาตให้ทำการเดินเครื่อง ทั้งนี้ ผู้ดำเนินการอนุมัติจะต้องให้ข้อเสนอแนะกับทีมผู้ประสานงาน PSSR ว่าจะต้องทำอย่างไรให้แล้วเสร็จหรือแก้ไขให้เรียบร้อยแล้วก่อนที่ จะอนุมัติ การอนุมัติจะต้องมีอย่างน้อย 2 คนจาก PSSR

### Training

อ้างอิงตาม S-MF-MOC-P-0001 : ระเบียบปฏิบัติงานการพิจารณาการปรับเปลี่ยนเอกสาร

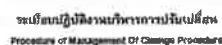
### Auditing

อ้างอิงตาม S-MF-CA-P-0001 : ระเบียบการปฏิบัติงานการตรวจสอบติดตาม PSM

**ภาคผนวก ข.2-94**

---

**ระเบียบปฏิบัติงานบริหารการเปลี่ยนแปลง (Procedure of  
Management of Change Procedure)**



BEE Sub-Committee: MOC (TIF)

สหพันธ์ อีกรีก  
จัดการส่วนบริหารคดีอื่นๆ และ ค.บ.บ. และโครงการ

**အရှေ့တိုင်း** နေရာအားဖြင့်  
**အောက်တိုင်း** နေရာအားဖြင့်



นอกจากนี้ยังฝากสารไว้ทางอินทรา ภาณุพันธ์ ผู้บริหารฝ่ายบริหารของมูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็กว่า  
มูลนิธิเพื่อการพัฒนาเด็กจะยังคงทำงานต่อไปเพื่อการพัฒนาเด็กไทยต่อไป

เทคโนโลยีใหม่หรือเครื่องมือการวัดการเปลี่ยนแปลงโมเลกุลได้ถูกใช้กันอย่างกว้างขวางในชีววิทยา โดยทั่วไปใช้วิธีการการเปลี่ยนแปลงสถานะที่เป็นที่นิยมในการระบุการวัดคือ เทคนิคไดอิเล็กโตรนิกการวัด (Dielectric) เครื่องวัด อุปกรณ์ เซลล์วัดไฟฟ้า หรือสถานะของการเปลี่ยนแปลง และสภาพเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต่างๆ ที่เสนอแนะให้เป็นแนวทางในการวัด (เซลล์) รวมทั้งการวัดคุณสมบัติการนำไฟฟ้า (ประจุ) ที่เมื่อการวัดจะส่งผลกระทบต่อกระบวนการวัด ซึ่งผลจากการเปลี่ยนแปลงนี้ได้นำมาใช้ในการระบุการวัดที่จำเป็นสำหรับการวัดการวัด

1. S-MF-PHA-P-0001 ระเบียบข้อบังคับสายและปรอทอินทราเนอ
2. S-MF-PSI-P-0001 ระเบียบปฏิบัติงานของบุคลากรประจำกองบริหารการคลัง
3. S-MF-PSR-P-0001 ระเบียบการปฏิบัติงานของบุคลากรประจำกองบริหารการคลัง

|                     |  |
|---------------------|--|
| 1. S-MF-MOC-F-0001  | MOC for Technology and Facility Change Permit Form |
| 2. S-MF-PSSR-F-0002 | Pre - Startup Safety Review Checklist (PSSR)       |
| 3. S-OMS-SHE-F-0004 | What-If Analysis Form                              |
| 4. S-OMS-SHE-F-0005 | HAZOP Analysis Form                                |
| 5. S-OMS-SHE-F-0006 | FMEA Analysis Form                                 |
| 6. S-OMS-SHE-F-0009 | ใบขอตรวจความปลอดภัยก่อนดำเนินการป้องกันอุบัติ      |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในสำนักงานเท่านั้น เอกสารฉบับนี้รวมทั้งการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ก็ตามหากมีขึ้นโดยไม่ได้รับอนุญาต  
จากคณะกรรมการจะถือว่าผิดกฎหมายและอาจถูกดำเนินคดีตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

|   |   |
|---|---|
| 1.IDE-236/13                                    | - ประกาศให้ตั้งรอก  |
| 2.IDE-315/13                                    | - เต็ม PSI<br>- แก้ไขค่าฯ ผ่านสื่อให้ด้วยวิธีอื่น<br>- แก้ไขแผนการปฏิบัติงานแบบต่อเนื่องให้ด้วยวิธีอื่น   |
| 3.IDE-033/14                                    | - เต็ม Technology change ให้สอดคล้องกับ I-MF-GA-P-0016 ฉบับมีการปฏิบัติงาน<br>Procedure for Technology change<br>- เต็มเป็นเอกสารที่ใช้อย่างเหมาะสม 100% ให้ด้วย<br>- แก้ไขเอกสารให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงตาม CAR ที่ใช้ค่า SHE audit (11/03/15)<br>- แก้ไขข้อความที่ให้อำนาจสั่งการกับระบบ PSM   |
| 5.IDE-005/18                                    | - แก้ไขผู้ดำเนินการขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน)<br>- แก้ไขระบบการติดตามค่า O2 Global<br>- แก้ไขระบบการแจ้งเตือน MOCS โดยอัตโนมัติ (เดิม พนักงานเฝ้าคอยตรวจสอบระดับ<br>ให้ด้วย   |
| 6.IDE-020/18                                    | - แก้ไขขั้นตอนการปฏิบัติงาน Technology & Facilities change  |
| 7.IDE-042/19                                    | - Update ท้ายเอกสาร High Hazard และ แก้ไขการติดตามตัวแปรต่างๆที่เพิ่มใน<br>ปฏิบัติงาน   |
| 8.IDE-253/20                                    | - แก้ไขแผนปฏิบัติงานเอกสาร  |
| 9.IDE-009/21                                    | - แก้ไขค่าจำกัดการปฏิบัติงาน High Hazard Position Safety Position<br>- ยกเลิกเอกสาร S-GMS-SHE - F-0024 Global Hazard position Training need โดยทั่วไป<br>รวม - แผนการฝึกอบรมแบบเฉพาะทางตามตำแหน่งหน้าที่ปฏิบัติงานที่เพิ่มเข้ามา<br>(Basic Knowledge & Skill Requirement Form) I-CP-HR-F-010 และเอกสารรับรอง<br>ความรู้พื้นฐานของตำแหน่งในปฏิบัติงาน (Basic Knowledge & Skill Certification) I-<br>CP-HR-F-0107<br>- กำหนดระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการภายใน 120 วัน มีผลจากที่เข้าทำมาใหม่<br>ใหม่<br>- แก้ไขให้แผนการปฏิบัติงาน MOC Personnel Change ให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง |
| แก้ไขจากเอกสาร G-CP-HR-F-0002 แบบบรรทัดกำกับข้อ |   |
| 10.IDE-005/22                                   | - แก้ไขเป็นแผน MOC STEP ใหม่ให้ด้วย และ แก้ไข Form S-MF-MOC-F-0001<br>ใหม่  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างในบริษัท เท่านั้น **เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของบริษัทและห้ามเผยแพร่**  
**และเปิดเผยต่อผู้อื่น** หากฝ่าฝืนจะดำเนินการทางกฎหมาย ห้ามนำไปใช้เพื่อการโฆษณาโดยเด็ดขาด

1. Management of Change Permit Form หมายถึง ใบอนุญาตสำหรับการเปลี่ยนแปลงในสถานที่ทำงาน หากมีข้อผิดพลาดประการใด  
เช่น ผู้ดำเนินการแก้ไข และ ควบคุมกระบวนการปฏิบัติงาน
2. Technology Change หมายถึง การเปลี่ยนแปลงหรือข้อบกพร่องในกระบวนการผลิต รวมความเปลี่ยนแปลงของ  
กระบวนการผลิต (Emergency system) สำหรับระบบและกระบวนการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลง 12 ข้อ ใน  
(DCS set point) หากมีข้อผิดพลาด กระบวนการ และวิธีการปฏิบัติงาน  
ทั้งด้านการผลิต และอุปกรณ์เครื่องมือวัด
3. Facility change หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างอาคาร เครื่องมือ หรือวัสดุ หรือสิ่งต่างที่ประกอบกัน จากอุปกรณ์  
Temporary Change หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิต (Change log) เป็นการทำการเปลี่ยนแปลง  
ในกระบวนการผลิตไม่เกิน 90 วันหรือเวลาอื่นที่กำหนดสำหรับการดำเนินการไม่เกิน 1 ปี เช่น การซ่อมแซม การทดสอบ  
โรงงานภายนอก เป็นต้น
4. Permanent Change หมายถึง การดำเนินการเปลี่ยนแปลงในการเปลี่ยนแปลงแบบถาวร
5. Process Safety Information (PSI) หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการผลิต (Process Design Basis)  
หรือเครื่องมือ (Equipment Design Basis) หรือวัสดุ (Hazard of Material) ที่ใช้สำหรับวิเคราะห์อันตรายที่เป็น  
อันตรายอย่างวิกฤต (Critical Hazard) หรืออันตรายต่ำ (Low Hazard)
6. ความถี่ในการ ทดสอบ การเปลี่ยนแปลงเป็นวิธีการดำเนินการเป็นประจำสำหรับดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง รวมทั้งการตรวจสอบ  
บริษัท
7. การเปลี่ยนแปลง หมายถึง การเปลี่ยนแปลงซึ่งสามารถเป็นได้สำหรับดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง หรือการวัดเฉพาะของ  
บริษัท หากดำเนินการ ทดสอบและการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ สำหรับอันตรายเฉพาะเฉพาะ, การจัดการ, และ  
อุปกรณ์เฉพาะเฉพาะ
8. อุปกรณ์แบบ MOC หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการ/ปฏิสัมพันธ์กับ Linker หรือ  
ผู้ดำเนินการโรงงาน
9. Direct Process หมายถึง การปฏิบัติงานที่ดำเนินการโดยพนักงานในการปฏิบัติงานในสถานที่โรงงาน
10. Process Safety หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับอันตรายและสิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ซึ่งใช้สำหรับการปฏิบัติงานในตำแหน่ง  
อื่นที่ไม่ใช่การผลิต
11. Not related to process หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่ไม่ใช่การเปลี่ยนแปลงในกระบวนการผลิต ซึ่งอยู่ภายใต้การตรวจสอบของ  
ของระบบปฏิบัติการของบริษัท (การปฏิบัติงาน) ซึ่งอาจเป็นงานด้านวิศวกรรม, การดำเนินการในการ  
ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยหรือการปฏิบัติงานที่ดำเนินการโดยพนักงานในสถานที่ (ไม่ใช่) ในกรณีของ High Hazard chemicals  
(S-OAS-SHE-0374) และไม่ใช่แผนการที่ส่งถึง P&ID  
ตัวอย่างเช่น  
- install cover box for temperature cause

ผลการดำเนินงานตามโครงการ ในมิติการ ดำเนิน ยุทธศาสตร์การควบคุมและบูรณาการข้อมูลด้านสุขภาพ  
และการบริการสุขภาพ พบว่า มีผู้เข้ารับการควบคุม นำส่งไปโรงพยาบาล 10 ครั้ง โดยคิดรวม



รหัสเอกสาร S-MF-MOC-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 12 พฤษภาคม 2555  
พิมพ์ครั้งที่ 10 หน้า 5/28 IDE-006/22

12. In kind มาจากวิธี การเปรียบเทียบของสองสิ่ง แตกต่างอยู่ หนึ่งเป็นกระบวนการการเปลี่ยนแปลงไปสู่สภาวะปกติ (Process / Process / Innovation) และ หนึ่งเป็นกิจกรรมของการปรับเปลี่ยน (Management of Change) รายละเอียดและรายละเอียด
- ประเภท, ชนิด หรือชื่อของประเภทเดียวกัน
  - ขนาดเดียวกัน
  - คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเดียวกัน
  - จำนวนหรือปริมาณเดียวกัน
  - จะเปลี่ยนวิธีการปฏิบัติเดียวกัน
  - ผู้ทำ, ผู้คิด และ วัตถุประสงค์
- ตัวอย่างเช่น
- การวัด สอดคล้องกัน (เช่น 100kg (เหมือนกัน) ถูกสมมติให้เหมือนกัน อีกตัวเดียวกัน (เช่น 100g (เหมือนกัน) และขนาดเดียวกันกับอีกตัว (เช่น 4" (เหมือนกัน)
  - และขนาดเดียวกัน คือเป็นขนาดเท่ากัน ตารางเดียวกัน (เช่น 30x40 (เหมือนกัน) ถูกสมมติให้เหมือนกัน อีกตัวเดียวกัน และวัสดุเป็นโลหะเหมือนกัน (เช่น Round bar (เหมือนกัน)
  - ปริมาณและ Box คือเป็นวัสดุเดียวกัน (เช่น 500 (เหมือนกัน) ส่วนประเภทเหมือนกัน รูปถ่ายเหมือนกัน ขนาดเหมือนกัน และกระบวนการเหมือนกัน
  - เป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน คือเป็นวัสดุหรือสิ่งเดียวกันตามชื่อเช่นเช่นเช่น เช่น ผลิตภัณฑ์เป็นสีน้ำตาล ขนาดและชนิดเดียวกัน เช่นสามารถแบ่งและแบ่งเป็น ประเภท, ผู้คิด, เลข 1000 และแบบ modelเดียวกัน
  - เครื่องมือหรือเครื่องมือเดียวกัน ชื่อเรียกว่าการใช้งานเท่ากัน (เช่น 2000 (เหมือนกัน) ขนาดของวัสดุเดียวกัน (เช่น 150 (เหมือนกัน) ปลายวัสดุเดียวกัน (เช่น 10cm (เหมือนกัน)
  - อุปกรณ์ Vessel agitator heat exchanger และอื่น ๆ ที่นับเป็น วัสดุเหมือนกัน จากผู้ผลิตเดียวกัน และจากขนาดเท่ากัน และใช้ในด้านเช่นเช่น
  - ผลผลิตให้ค่า พิกัด และประเภทอื่น ๆ ของมัน วัสดุเหมือนกัน จากผู้ผลิตและผู้ผลิตเดียวกัน
  - รายการ และผู้ผลิตเดียวกัน ชื่อเรียกเหมือนกัน ชื่อที่ประกอบเหมือนกัน คุณสมบัติเหมือนกัน การใช้งานเหมือนกัน
  - เทคโนโลยีและวิธีการปฏิบัติงาน จะต้องมีการทำงานเหมือนกัน โดยที่ชื่ออื่น ๆ ไม่สามารถนำมาใช้เปรียบเทียบ การเปลี่ยนแปลง ชื่อเรียกและชื่อวัสดุอื่น ๆ การจัดการ และคุณสมบัติเหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารสาธารณะในบริบทการเข้าถึงเอกสารฉบับนี้ควรพิจารณาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น  
จากการเปิดเผยข้อมูลนี้ในบริบทการเข้าถึงเอกสารฉบับนี้ควรพิจารณาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

รหัสเอกสาร 6-MF-MDC-P-0001 วันที่พิมพ์ฉบับแก้ไข 12 พฤศจิกายน 2565  
 พิมพ์ครั้งที่ 10 หน้า 6/28 KDC-065/22

14. Net Income ของกิจการที่มีผลเป็นค่าที่นำไปหักภาษีเงินได้ของบริษัท โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงรายได้  
จากการขาย ที่มีการใช้จาก Replacement in kind ซึ่งถ้าเมื่อถึงขั้นการดำเนินการจะมีความจำเป็นที่จะต้อง  
(Disengagement of change)
15. MOC 1 หมายถึง ขั้นตอนการที่งานที่ 1 ได้เข้าสู่กระบวนการได้จดทะเบียนแล้ว หลังจากได้มีการดำเนินการ  
จดทะเบียนแล้วการที่จะดำเนินการต่อไปได้อีกจะต้องพิจารณาจากกรณีที่เป็นที่ทราบ
16. MOC 2 หมายถึง ขั้นตอนการที่งานที่ 2 ได้มีคุณสมบัติที่จะได้จดทะเบียนแล้ว ก็จะต้องเข้าสู่ในภาคเอกชน และ  
การที่จะดำเนินการต่อไปได้อีกจะต้องพิจารณาจากกรณีที่เป็นที่ทราบ
17. MOC 3 หมายถึง ขั้นตอนการที่งานที่ 3 ได้เข้าสู่กระบวนการได้จดทะเบียนแล้ว หลังจากได้มีการดำเนินการ  
จดทะเบียนแล้วการที่จะดำเนินการต่อไปได้อีกจะต้องพิจารณาจากกรณีที่เป็นที่ทราบ
18. MOC 4 หมายถึง ขั้นตอนการที่งานที่ 4 ได้เข้าสู่กระบวนการได้จดทะเบียนแล้ว หลังจากได้มีการดำเนินการ  
จดทะเบียนแล้วการที่จะดำเนินการต่อไปได้อีกจะต้องพิจารณาจากกรณีที่เป็นที่ทราบ
19. MOC 5 หมายถึง ขั้นตอนการที่งานที่ 5 ได้เข้าสู่กระบวนการได้จดทะเบียนแล้ว หลังจากได้มีการดำเนินการ  
จดทะเบียนแล้วการที่จะดำเนินการต่อไปได้อีกจะต้องพิจารณาจากกรณีที่เป็นที่ทราบ
20. Indicator หมายถึง บุคคลผู้ที่จะทำการตรวจสอบการดำเนินการเปลี่ยนแปลงบริษัท โดยจะจัดทำขึ้นโดย  
หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการ ซึ่งการดำเนินการเปลี่ยนแปลงบริษัทจะต้องดำเนินการโดย  
การเปลี่ยนแปลงบริษัทจะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงบริษัท  
ที่จะต้องดำเนินการเปลี่ยนแปลงบริษัทจะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในหน่วยงานเท่านั้น เอกสารนี้เป็นเอกสารของมูลนิธิเพื่อสิทธิมนุษยชนและสิทธิมนุษยชน  
มูลนิธิเพื่อสิทธิมนุษยชนและสิทธิมนุษยชน ไม่สามารถรับผิดชอบต่อการใช้เอกสารนี้โดยไม่ถูกต้อง

รหัสเอกสาร S-MF-NOC-P-0861 วันที่มีผลบังคับใช้ 12 พฤษภาคม 2555  
ฉบับที่ 10 หน้า 7/28 IDE-086/22

**The Principle of MDC Technology and Facility Change**  
**หลักการของ MDC Technology and Facility Change**  
**MDC1 : Hazard level Determinist**  
 Change have

- การระบุจุดที่เป็นอันตรายและควบคุมให้เป็นไปตาม MOP not in kind 100 Inhouse จะต้องให้ข้อมูลที่เป็น  
สำคัญก่อนถึงขั้นการขอใบอนุญาต
- Initiator จะต้องดำเนินการขอใบการ MOC for Technology and Facility Change Permit Form (S-MF-  
MOC-F-0001)
- กำหนดระดับของการประเมินเป็น **NORMAL** or **URGENT** case
- กำหนดระดับของการประเมินเป็น **PERMANENT** or **TEMPORARY**
- กำหนดระดับของการประเมินเป็น **Low Hazard** / **High Hazard**
- Initiator จะต้องดำเนินการประเมิน Risk assessment review from one to five โดยผู้ทำการประเมิน Inhouse โดย **ผู้ทำการประเมิน Inhouse** จะต้องพิจารณาถึง **scope** และ **ขนาด Risk assessment tools** ที่เหมาะสมกับ  
การประเมินเบื้องต้น ผู้ทำการประเมิน Inhouse จะต้องมอบหมายและแต่งตั้ง **PIA leader** เพื่อทำการนำผล  
การทำการประเมิน Risk assessment

### Assignment & Approval the change

- ในกรณีการประเมินความเสี่ยง Low Hazard (LH): ผู้จัดการต้องระบุ Initiator และผู้รับผิดชอบตามแผนงาน MOC working team โดยไม่ต้องดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินงาน MOC, การอนุมัติโดยคณะกรรมการ LH MOC ของสถาบัน การพิจารณาการดำเนินการตามแผนงาน Initiator และ ผู้จัดการเป็นผู้ดำเนินการ
- ในกรณีการประเมินความเสี่ยง High Hazard (HH): ผู้จัดการในบาง กรณี จะต้องดำเนินการ MOC working team โดยไม่ดำเนินการตามขั้นตอนการดำเนินงาน MOC, การอนุมัติโดยคณะกรรมการ HH MOC ของสถาบัน การพิจารณาการดำเนินการตามแผนงาน Initiator และ ผู้จัดการเป็นผู้ดำเนินการ

เนื้อหาวิชา ในหลักสูตรฉบับนี้แบ่งเป็น ๒ ส่วนคือ ส่วนที่ ๑ MOC และ ส่วนที่ ๒ MOC Center เพื่อใช้ในการ  
ทบทวนในระบบ Online MOC เป็นใบใช้ยืนยันการผ่านเกณฑ์ MOC

## MOC2 : Conceptual Design Approval &amp; Risk Evaluation

คณะทำงาน MOC ดำเนินการศึกษาและรวบรวม CONCEPTUAL ENGINEERING DESIGN รวมถึงเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง Indicator ของระดับความสำเร็จของหน้าที่ Coordinator ในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ในวงกว้างโดยไม่ได้รับอนุญาต  
เอกสารนี้เป็นเอกสารภายในหน่วยงานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ในวงกว้างโดยไม่ได้รับอนุญาต

รหัสเอกสาร S-MF-MOC-P-0001 วันที่มีผลบังคับใช้ 12 พฤษภาคม 2555  
พิมพ์ครั้งที่ 10 หน้า 8/28 IDE-006/22

risk assessment team เพื่อทำการประเมินความเสี่ยง และให้สอดคล้องกับ PHA procedure (3-MF-PHA-P.P. 001).

รวมเป็นเอกสาร MOC 2 ที่ได้รับการอนุมัติแล้ว ส่งให้ MOC center เพื่อพิจารณา เป็นเอกสารที่สมบูรณ์ภายใต้ MOC 2

**MOC3 : Approval for Construction**

นอกจากนี้ MOC จะรับ-ส่ง Term of Requirement โดยจะต้องเป็นขั้นตอนของ PHA Process ตาม MOC 2 ว่าจะทำ Conceptual Engineering Design ในขั้นตอนที่ออกการ PSI แล้วถูกนำกลับมาตรวจสอบ เป็นผลตามที่ได้ไปคุยกันโดยดูตามขั้นต่างๆตาม Term of requirement สามารถขยาย scope of work โดยอาจจะรวม MOC เองเข้าไปด้วยก็ได้ เช่น Tie-in work, Foundation work, Lighting work, Reclaim work เป็นต้น และอาจจะเพิ่มเป็น scope of Work ในสัญญาจ้างได้

**หมายเหตุ:** คำว่า Scope of Work ที่ถูกยกขึ้น สามารถระบุได้ โดยให้เรารู้ได้ว่า Scope of work จะมีการปรับเปลี่ยนบ้าง หรือสิ่งที่จะต้อง

Indicator เพื่อวัด Final Term of Requirement ภายในห้องออกสอบ MQC 3 ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว ของให้ด้วย MQC center เพื่อจัดเก็บ เป็นแบบเก็บเงินค่าธรรมเนียมการ MQC 3

**MOC4 : Ready to Start Up**

คณะกรรมการ MOC จะจัดให้มีการประชุมของกรรมการ Pre-committee อย่างน้อย 1 ครั้ง ขึ้นอยู่กับจำนวนคณะกรรมการประกอบด้วย  
ก่อนเริ่มที่ปฏิบัติงานจริง โดยคณะกรรมการมีผลบังคับใช้ทั้งใน PSSR procedure และใน POC ซึ่งจัดทำขึ้นโดยคณะกรรมการ  
PSSR check และคณะกรรมการมีหน้าที่รับผิดชอบในการดำเนินการ POC และ POC committee โดยคณะกรรมการจะดำเนินการตาม  
ข้อ Punch 4 และ 5 ในคู่มือการปฏิบัติงาน POC และ POC committee meeting.

Initiator จะส่งสัญญาณ PSSR check test ที่มี punch A uring มาที่ detector MOC 4 ที่สามารถตรวจจับได้  
โดยที่ detector จะส่งสัญญาณกลับให้กับ MOC center เพื่อเตือน เมื่อมีค่าที่เกินมาตรฐาน MOC 4

## MOC5: Close MOC

หลังจาก start up และทำงาน MOC ทำในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความเสี่ยง After Start Up (MOC 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการในเครือจักรภพแห่งโลก และสาธารณชนสามารถเข้าถึงข้อมูลในเอกสารนี้ได้ฟรีโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย  
 การขอรับเอกสารนี้ หรือการนำข้อมูลจากเอกสารไปใช้โดยไม่มีการขออนุญาต หรือการนำข้อมูลไปใช้ในการค้าขายหรือเพื่อประโยชน์อื่นใด

IDE-006/22

## (IDE-080)

IDE-086/22

IDE-00072

|            |                     |   |   |  |  |
|------------|---------------------|---|---|--|--|
|            |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• จัดทำใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงการเดินรถ MOC และแจ้งอำนาจในการออกใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการ MOC</li> </ul>   |   |  |  |
| User Level | Supervisor up level | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผู้รับผิดชอบ ของ MOC Procedure</li> <li>• ผู้รับผิดชอบ ของ MGC Procedure</li> <li>• รับผิดชอบเกี่ยวกับ Technology and Facility Change</li> <li>• รับผิดชอบงาน MOC work</li> <li>• ผู้ปฏิบัติใบแจ้งการเปลี่ยนแปลงของ MOC</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผลิตจาก 30 วันที่ให้กับการซ่อม</li> <li>• แผนการซ่อม 3 ปี</li> </ul> | ทดสอบความพึงพอใจ = 100% by customer or OJT | จัดเก็บข้อมูลจากภายนอก 3 Division or HR Division |

สำเนา S-MF-๙๙๙๙-P-๐๐๐๑ ระเบียบปฏิบัติงานการพิจารณาการปรับเงินเดือน

### Adding

เพื่อทราบแผนการถูกฟ้องละเมิด MOC Procedure โดยทั่วไปจึงมี กระบวนการตรวจสอบและดำเนินการโต้แย้ง และเป็นไปตาม  
 ตามทางดังนี้

| Concept                         | Regulator Asset                         | Internal Asset                                 |
|---------------------------------|---|--|
| 1. หน้าที่รับผิดชอบ             | PMU Leader and MQC Chairman             | Audit Center                                   |
| 2. การปฏิบัติงาน                | จัดตั้งโครงการรวมการปฏิบัติงาน          | TEAM PMU Project Manager                       |
| 3. การอนุมัติการตรวจสอบ         | หน้าบัญชี ปี                            | หน้าบัญชี ปี                                   |
| 4. คุณสมบัติผู้ตรวจสอบ          | MQC & PMU Audit/Accounting team members | บุคคลที่มีทักษะ ความรู้ และประสบการณ์ด้านบัญชี |
| 5. Checklist or Audit Guideline | MQC-TIP Audit Checklist                 | MQC-TIP Audit Checklist                        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใต้การควบคุมภายในของ บริษัท บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารฉบับนี้ และขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสารฉบับนี้

**MOC1: Change Issue and Assign MOC Working Team**

[illegible]

Journal of Management Inquiry 22(1)

[illegible][illegible]

ใบขออนุญาตก่อนการปรับเปลี่ยน Before Start Up (MOC 4)

Ref No. : \_\_\_\_\_

MOC No. : PE-MOC-000001

**ส่วนที่ 1 : ตารางใบ MOC Facilitator**

**เอกสาร (Document)**

☒ เสร็จสิ้น (Completed)

☐ ไม่เสร็จสิ้น (Incompleted)

**รายการเอกสาร (Attached List)**

|  |             |            |
|--|-------------|------------|
| <input type="checkbox"/> Pre-commissioning procedure             | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> Check list before pre-commissioning     | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> Test report                             | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> As-built document                       | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input checked="" type="checkbox"/> PSSR (Pre SIU Safety Review) | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> Training program                        | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> Work Instruction                        | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> Safety Evaluation                       | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> Form for Technology change              | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |
| <input type="checkbox"/> _____                                   | จำนวน _____ | ฉบับล่าสุด |

Team leader \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Approve by

Date 12/01/22

Process Engineering Division Manager

**ส่วนที่ 2 : จดหมายเชิญ Safety Evaluation Team**

**ผู้เข้าร่วม (Attendee)**

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> PIC Division Manager _____ | <input type="checkbox"/> PIC Division Manager _____ |
| <input type="checkbox"/> PD Division Manager _____  | <input type="checkbox"/> WSP Division Manager _____ |
| <input type="checkbox"/> MT Division Manager _____  | <input type="checkbox"/> Other _____                |
| <input type="checkbox"/> EHE Division Manager _____ |   |

ภาคผนวก ข.2-95

---

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 1/42 IDE-175/13 |



เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท เจเอสอาร์ บิเอสที อิลาสโตเมอร์ จำกัด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์  
(Equipment Inspection Standard)

|               |  |
|---------------|--|
| เตรียมโดย     | นายอำนาจ พรมจันทร์<br>วิศวกรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม               |
| ทบทวนโดย      | นายอนันต์ กิจไพบูลย์วัฒน์<br>ผู้จัดการส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม |
| อนุมัติใช้โดย | นายภูวภูมิ เนตรประไพกุล<br>ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน                                   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 3/42 IDE-175/13 |

สารบัญ

| รายละเอียด  | หน้า  |
|---|-------|
| วัตถุประสงค์,ขอบเขต,คำจำกัดความ                   | 6-8   |
| หมวดที่ 1 การตรวจสอบอุปกรณ์ทางเครื่องกล           | 9-16  |
| 1.1. การตรวจการรั่วซึมของน้ำมันหรือของสารหล่อลื่น | 9     |
| 1.2. การตรวจสภาพของสายไฮดรอลิก (Hydraulic hose)   | 10    |
| 1.3. การตรวจสภาพของแบตเตอรี่ (Battery)            | 11    |
| 1.4. การตรวจสภาพยางรถยนต์ (Tire)                  | 12    |
| 1.5. การตรวจท่อระบบไอเสีย (Exhaust)               | 13    |
| 1.6. การตรวจสอบรอกโซ่และอุปกรณ์การยก (Hoist)      | 14    |
| 1.7. การตรวจสอบสลิง (Sling)                       | 15    |
| 1.8. การตรวจสอบอุปกรณ์ชุดถังความดันสูง            | 16    |
| หมวดที่ 2 การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้า                  | 17-37 |
| 2.1. กฎทั่วไปเกี่ยวกับงานทางไฟฟ้า                 | 17-19 |
| 2.2.การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะใช้ในเขตโรงงาน     |       |
| 2.2.1 การตรวจสอบ Plug พ่วงไฟฟ้า                   | 20    |
| 2.2.2 การตรวจสอบเครื่องเชื่อมไฟฟ้า                | 21    |
| 2.2.3 การตรวจสอบเครื่องเจียร์ไฟฟ้า                | 22    |
| 2.2.4 การตรวจสอบสว่านไฟฟ้า                        | 23    |
| 2.2.5 การตรวจสอบเครื่องเชื่อมโลหะตัวเล็ก          | 24    |
| 2.2.6 การตรวจสอบเครื่องขัดแกนวัดเล็ก(โอเล่)       | 25    |
| 2.2.7 การตรวจสอบเครื่องเขย่าปูน                   | 26    |
| 2.2.8 การตรวจสอบเครื่องขัดแกนตรง (BUB Machine)    | 27    |
| 2.2.9 การตรวจสอบเลื่อยฉลุไฟฟ้า                    | 28    |
| 2.2.10 การตรวจสอบโคมไฟแสงสว่างแบบ Mobile          | 29    |
| 2.2.11 การตรวจสอบ Portable lamp 24V               | 30    |
| 2.2.12 การตรวจสอบตู้ไฟ 380V /220V                 | 31    |
| 2.2.13 การตรวจสอบเครื่อง Fiber Cutting M/C        | 32    |
| 2.2.14 การตรวจสอบสายพ่วง 220V                     | 33    |
| 2.2.15 การตรวจสอบสภาพสายพ่วง 24 V                 | 34    |
| 2.3. การตรวจสอบอุปกรณ์รถโฟล์ดสตาร์เคมี            |       |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 2/42 IDE-175/13 |

รายละเอียดการแก้ไข

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| 1. IDE-175/13(Re.0) | - ประกาศใช้ครั้งแรก |
|---------------------|---------------------|

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 4/42 IDE-175/13 |

|   |       |
|---|-------|
| 2.3.1 ชุดกล่องควบคุม Box Control panel                            | 35    |
| 2.3.2 สายไฟภายในกล่องควบคุม Box Control Panel                     | 36    |
| 2.3.3 การตรวจสอบสายไฟของ Pump รถโฟล์ดสตาร์เคมี                    | 37    |
| หมวดที่ 3 อุปกรณ์ Safety  |       |
| 3.1. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง (dry chemical powder) | 38-42 |
| ผังการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนการใช้งาน                    | 43    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 5/42 IDE-175/13 |

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานและผู้รับเหมาใช้เป็นแนวทาง และปฏิบัติตาม ในการตรวจสอบอุปกรณ์ และปฏิบัติงานกับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานในพื้นที่บริษัทฯด้วยความปลอดภัย

ขอบเขต

ระเบียบการปฏิบัติงานฯ นี้ ใช้สำหรับเป็นแนวทาง และปฏิบัติตาม ในการตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักรก่อนการใช้งาน หรือ เครื่องจักรที่นำมาใช้ใหม่ในพื้นที่ภายในของบริษัท ฯ

เอกสารอ้างอิง

- S-OMS-SHE-S-0304 คู่มือระเบียบปฏิบัติการด้านความปลอดภัย
- S-OMS-SHE-S-0306 คู่มือเพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา

เอกสารสนับสนุน

- E-XX-XX-FXX Contractor Mechanical Tools Inspection Sheet
- E-XX-XX-FXX Contractor Electrical Tools Inspection Sheet
- E-OMS-SHE-F-0025 การตรวจสอบของถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 7/42 IDE-175/13 |

หมวดที่ 2 อุปกรณ์ไฟฟ้า

- ELCB หมายถึง Earth leakage Circuit breaker เบรกเกอร์กันไฟดูด
- Line (L) หมายถึง สายไฟเส้นที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน
- Neutral (N) หมายถึง สายไฟเส้นที่ไม่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน มีค่าแรงดันเป็นศูนย์โวลต์
- Ground (G) หมายถึง สายไฟเส้นที่ต่อกับโครงของเครื่องจักรเพื่อป้องกันไฟฟ้ารั่วสู่ผู้ปฏิบัติงานโดยปกติจะเป็นสายไฟสีเขียว-เหลือง

หมวดที่ 3 อุปกรณ์ Safety หมายถึง

- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง (dry chemical powder)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 6/42 IDE-175/13 |

คำจำกัดความ

หมวดทั่วไป

- บริษัท หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อิลาสโตเมอร์ จำกัด
- เจ้าหน้าที่ส่วนความปลอดภัย หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่สังกัดส่วนความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม
- รปภ. หมายถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่ประจำบริเวณบ่อม รปภ. หน้าที่ดูแลทางเข้า-ออกของบริษัทฯ
- ผู้อนุญาต หมายถึง เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ หรือ บุคคลภายนอกที่ต้องการขอใช้อุปกรณ์ หรือ เครื่องจักรเข้ารับการตรวจสอบก่อนเข้าปฏิบัติงานภายในบริษัทฯ
- ผู้ตรวจสอบ หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่ได้รับอนุญาตให้ตรวจสอบอุปกรณ์ หรือ เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่สังกัดอยู่
- อุปกรณ์ หมายถึง เครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่นำมาใช้ในการทำงาน ภายในบริษัท ฯ

หมวดที่ 1 อุปกรณ์ทางเครื่องกล

- การตรวจสอบอุปกรณ์ หมายถึง การตรวจหาจุดที่สามารถทำให้เกิดอุบัติเหตุหรืออันตรายจากอุปกรณ์หรือเครื่องจักรขณะทำงาน
- การเสื่อมสภาพ (Deterioration) หมายถึง การด้อยลงของประสิทธิภาพ คุณภาพของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนของเครื่องจักร
- การรั่วซึม (Leakage) หมายถึง การรั่วไหลของสารหล่อลื่น ที่ใช้สำหรับหล่อลื่นชิ้นส่วนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ รวมถึงสารที่ใช้สำหรับเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการทำงานของอุปกรณ์
- การแตกร้าว (Crack) หมายถึง การร้าวแตกหัก ของชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์
- ความไม่สมบูรณ์ของชิ้นส่วน (Worn) หมายถึง ความผิดปกติของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนเครื่องจักร ที่อาจเกิดความเสียหายขณะใช้งาน
- การแตกหัก (Broken) หมายถึง การแตกหักของอุปกรณ์ หรือ ชิ้นส่วนเครื่องจักร จนไม่สามารถใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                 |
|--|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 8/42 IDE-175/13 |

หมวดที่ 1 อุปกรณ์ทางเครื่องกล

1.การตรวจสอบอุปกรณ์ทางเครื่องกล

- 1.1 การตรวจการรั่วซึมของน้ำมันหรือของสารหล่อลื่น เป็นการตรวจสอบการรั่ว ของน้ำมันหล่อลื่น หรือน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับอุปกรณ์หรือ เครื่องจักร เพื่อป้องกันการรั่วไหล ปนเปื้อน หรือการสัมผัส และการเกิดไฟไหม้



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

- ตรวจสอบการรั่ว ซึมของน้ำมัน
- ตรวจสอบท่อทางเดินน้ำมัน
- ตรวจสอบอาคารของน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 9/42            |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.2 การตรวจสอบสภาพของสายไฮดรอลิก (Hydraulic hose) เป็นการตรวจสอบสภาพของสายและยางหุ้มสายลวด ถักหุ้มสาย รวมถึง จุดต่อต่าง ๆ ของสาย ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ยางหุ้มสายไม่เปื่อยหรือฉีกขาด สายไม่หักหรืออ บริเวณข้อต่อสายไม่มีน้ำมันซึมออกมาแล้วเกลียวหรือหน้าแปลนขันยึดอยู่ในสภาพที่ดี



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

- ตรวจสอบสภาพของสายไฮดรอลิก
- ตรวจสอบสภาพของหัวปั๊มไฮดรอลิก
- ตรวจสอบการรั่วซึมบริเวณซีลของกระบอกไฮดรอลิก
- ตรวจสอบการรั่วซึมบริเวณข้อต่อ จุดต่อสาย
- ตรวจสอบท่อทางเดินน้ำมัน
- ตรวจสอบจุดต่อของฟิตติง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความละเอียดอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 11/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.4 การตรวจสอบยางรถยนต์ (Tire) เป็นการตรวจสอบยางรถยนต์หรือล้อลากของรถขนย้ายอุปกรณ์ เครื่องจักร ยางและล้อของรถขนย้ายอุปกรณ์ ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ ไม่มีรอยฉีก ขาด หรือแห้ว ของดอกยาง ลมยางของล้อทั้งหมดต้องมีเท่า ๆ กัน ล้อต้องมีการยึดติดล้อยางอย่างแน่นหนา น๊อตยึดทุก ตัวต้องครบ



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

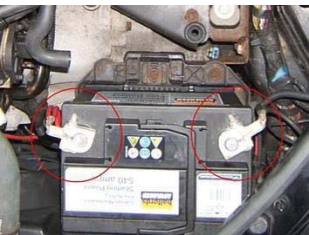
- ตรวจสอบสภาพของยาง
- ตรวจสอบสภาพการร่อนหลุดของยาง
- ตรวจสอบการฉีกขาดของหน้ายาง
- ตรวจสอบการฉีกขาดของแก้มยาง
- ตรวจสอบการยึดแน่นของชิ้นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความละเอียดอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 10/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.3 การตรวจสอบสภาพของแบตเตอรี่ (Battery) เป็นการตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของแบตเตอรี่ ว่าอยู่ในสภาพ สมบูรณ์ ไม่มีการรั่วซึมของจุดเติมของเหลว สายไฟที่ต่อที่ขั้วแบตเตอรี่ มีการติดตั้งอย่างเป็นนนวน กันการ Spark และแบตเตอรี่มีการยึดติดกับอุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่แน่นหนา ไม่สามารถล้มหรือตก ขณะทำการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ เครื่องจักร



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

- ตรวจสอบสภาพของสายไฟ
- ตรวจสอบสภาพของขั้วไม่ให้หลุดหลวม
- ตรวจสอบการพ่นน้ำมัน, ฝอย
- ตรวจสอบการยึดแน่นของชิ้นส่วน
- ตรวจสอบการรั่วซึมของจุดเติมของเหลว



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความละเอียดอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 12/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.5 การตรวจสอบระบบไอเสีย (Exhaust) เป็นการตรวจสอบท่อไอเสียว่าไม่มีการแตก รั่ว เพื่อป้องกันไม่ให้ มีประกายไฟออกมาจากบริเวณที่รั่วหรือแตก และที่ปลายท่อต้องทำการติดตั้งชุดกันประกายไฟ (Frame arrester) เป็นแบบตะแกรงเหล็กครอบท่อ หรือเป็นแบบท่อสวมด้านในกันด้วยตะแกรง



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

- ตรวจสอบการรั่ว แตกของท่อ
- ตรวจสอบการติดตั้ง Flame arrester

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความละเอียดอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 13/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.6 การตรวจสอบรอกโซ่และอุปกรณ์การยก (Hoist) เป็นการตรวจสอบสภาพของรอก รอกดึง ในส่วนของโซ่ (Chain) ต้องไม่มีการหักงอ หรือบิดเบี้ยว ตะขอ (Hook) กริปล็อกสลิง (Safety latch) ตะขอต้องอยู่ในสภาพที่ดีมีกริปล็อกติดตั้งและสามารถใช้งานได้



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

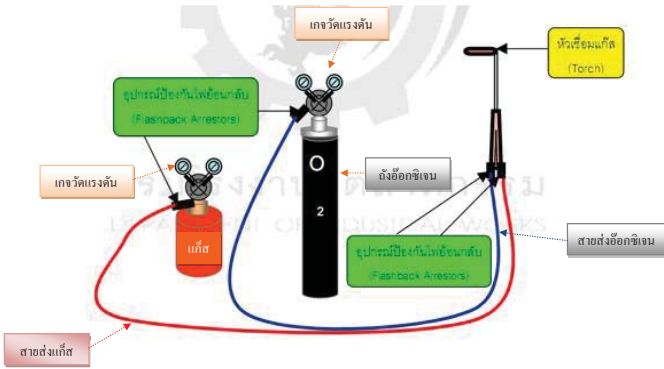
- น็อตยึดโครงสร้างไม่ชำรุด
- จานโซ่ไม่แตก
- ซาล็อค (Safety Latch) ใช้งานได้ดี
- โครงสร้างของตะขอต้องไม่มีรอยแตกกร้าว หรือ บิดงอเสียรูปทรง
- ตะขอจะต้องไม่ต่างออกจนเสียรูปทรง
- โซ่จะต้องไม่บิดเบี้ยว หักงอ
- โซ่จะต้องไม่เป็นสนิม และผุกร่อน
- โซ่ต้องไม่มีรอยบิ่น หรือ เปราะเปื้อนด้วยลูกไฟจากงานเชื่อมโลหะ
- ใช้มือดึงโซ่กลับขึ้นมาจะต้องไม่มีการติดขัด
- ประกับล็อกตะขอจะต้องไม่แตกกร้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 15/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.8 การตรวจสอบอุปกรณ์ชุดถังความดันสูง, และอุปกรณ์ร่วม



การตรวจสอบอุปกรณ์

- สภาพถังความดันต้องไม่มี รอยบุบ, บวม, ร้าว, แตก และ ไม่มีรอยเชื่อม
- วาล์วต้องเปิด, ปิด ได้โดยง่าย
- ถังความดันต้องมีกริปล็อกด้วยโซ่อย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันถังล้ม
- เกจวัดความดันต้องไม่ชำรุด และถูกต้องตามมาตรฐาน ห้ามใช้ Adapter ต่อ
- อุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับต้องไม่ชำรุดและติดครบทั้ง 4 จุด
- ชุดควบคุมแรงดันของถัง ต้องไม่ชำรุด
- ชุดหัวเชื่อมต้องไม่อุดตัน, ไม่ชำรุดเสียหาย
- ชุดสายส่งแก๊ส / ออกซิเจน ต้องไม่แตกชำรุด ข้อต่อสายต้องรัดด้วยเข็มขัดรัดสายอย่างแข็งแรง และปลอดภัย
- ข้อต่อ, เกลียวต่างๆต้องไม่รั่วซึม

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 14/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

1.7 การตรวจสอบสลิง (Sling) เป็นการตรวจสอบสภาพของผ้า หรือ มัดลวดสลิง ในกรณีที่ถูกใช้งานมานาน สลิงอาจได้รับความเสียหาย เช่นถูกของของชิ้นงานเฉือน ขูดขีดสลิงผ้ามีรอยฉีก หรือสลิงลวดหักงอ เสียรูปทำให้มีโอกาสได้รับอันตรายเมื่อนำไปใช้งาน



การตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องจักร

- ห่วงสลิงไม่ปริ ไม่มีรอย โดนบาด หรือ ฉีกขาด
- รอยเย็บต้องไม่ปริ มีการหลดลุ่ยของด้าย
- ตัวสลิงต้องระบุถึงขีดความสามารถการนำไปใช้งาน
- สลิงต้องไม่ผุกรวมดเป็นปมตลอดเส้นของสลิง
- สลิงต้องไม่มีรอยบาด ปริ ฉีกขาด มีเศษวัสดุฝังในตัวสลิง
- สลิงต้องไม่โดนความร้อน หรือ สารเคมีที่ทำให้เสื่อมสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 16/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2. หมวดที่ 2 อุปกรณ์ไฟฟ้า

2.1 กฎทั่วไปเกี่ยวกับงานทางไฟฟ้า

- จะต้องระมัดระวังการปฏิบัติงานในโรงงานนั้นความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง ผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องเข้าใจ และปฏิบัติงานนั้น ๆ ด้วยความระมัดระวังอย่างเคร่งครัด
- ผู้ปฏิบัติงานติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าชั่วคราว ต้องเป็นช่างไฟฟ้าที่มีหน้าที่เกี่ยวกับไฟฟ้าโดยตรง และมีประสบการณ์ผ่านการเห็นชอบจากวิศวกรไฟฟ้าส่วนซ่อมบำรุงของบริษัท เจเอสอาร์ บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ จำกัดแล้วเท่านั้น
- การไม่ปฏิบัติตามคู่มือความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าของบริษัทฯ หรือข้อกำหนดนี้ผู้มีส่วนงานหน้าที่จะสั่งให้หยุดงานที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะปรับปรุงให้แล้วเสร็จหรือจนกว่าจะมีการเปลี่ยนตัวผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ควบคุมงานที่ไม่ปลอดภัย
- การต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าระบบไฟฟ้าของบริษัทฯ จะต้องได้รับใบอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่ และผ่านการตรวจสอบโดยเจ้าของโครงการ และวิศวกรไฟฟ้าส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้าของบริษัทฯ เจเอสอาร์ บีโอเอส อีลาสโตเมอร์ จำกัด แล้วจึงใช้งานได้
- เมื่อเลิกปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง หรือไม่ได้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าชั่วคราว 2 ชั่วโมง ต้องทำการตัดไฟฟ้าที่จ่ายไปยังอุปกรณ์นั้นเสียก่อน (Off Breaker/Safety Switch)
- ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ก๊าซหรือรั่วหรือเพลิงไหม้ในบริเวณใกล้เคียง ผู้ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องตัดไฟฟ้าที่จ่ายไปยังอุปกรณ์ไฟฟ้าพื้นที่โดยที่ Main Breaker ซึ่งอยู่ห่างออกไป

2.1.1 อุปกรณ์ตัดตอน (Circuit Interrupter) ต้องเป็นอุปกรณ์ตัดตอนอัตโนมัติแบบ Breaker หรือ Safety Switch + Fuse

- ต้องมีอุปกรณ์ตัดตอนอัตโนมัติประธาน (Main Breaker, Main Safety Switch) ที่ใกล้ที่สุดต่อไฟฟ้าจากระบบของบริษัทฯ ที่มีขนาด Ampere Trip ไม่เกินกว่า Main ของระบบจ่ายของบริษัทฯ และไม่เกินที่ บริษัทฯ อนุญาตในแต่ละครั้ง ในกรณีที่ผู้รับเหมาหน้า Generator มาใช้จะต้องมี Main Breaker ติดตั้งอยู่ในสถานที่แยกออกจากอุปกรณ์ตัดตอนในวงจรย่อย
- ต้องมีอุปกรณ์ตัดตอนในวงจรย่อย (Branch Circuit) ตามความเหมาะสม วงจรที่มีอุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นโลหะ และใช้มือถือ เช่น หินเจียร ส่วน ต้องใช้อุปกรณ์อัตโนมัติ ชนิดตัดวงจรเมื่อมีกระแสรั่วลงดิน (Earth Leakage Circuit Breaker) หรือมีจะนั้นจะต้องมีการทดสอบอย่างถูกต้องปลอดภัย
- อุปกรณ์ตัดตอนต่าง ๆ ต้องติดตั้งในกล่องเหล็กที่ผ่านได้ (เทียบเท่ามาตรฐาน IP-33) และมีป้ายระบุหน่วยงานที่ใช้ไฟนั้น (IEC 529, DIN 40-050)
- ขนาด Ampere Trip ของอุปกรณ์ตัดตอน ต้องไม่เกินพิกัดกระแสสายเคเบิลที่ใช้ตามมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 17/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

- ของกฟภ. ระบุ และทนกระแสดังวงจรได้มากตามความเหมาะสม
  - อุปกรณ์ตัดตอนทุกตัว ต้องสามารถตัดการจ่ายไฟได้ทันทีโดยพนักงาน บริษัท เจเอสอาร์ บีโอที อีลาสโตเมอร์ จำกัด และไม่ต้องใช้กุญแจ
  - ต้องมีแผงวงจรไฟฟ้า แสดงในกล่องแผงสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติ แสดงแหล่งจ่ายไฟและอุปกรณ์ที่รับไฟฟ้าจากกล่องแผงสวิตช์ มีป้ายติดที่อุปกรณ์ตัดตอนแต่ละตัวตรงกับที่แสดงไว้ในแผงวงจรด้วย
- 2.1.2 อุปกรณ์ไฟฟ้า** เช่น ตู้เชื่อม Motor เครื่องเจียรหรือขัด ปุ่มสวิตช์ต่าง ๆ เป็นต้น ต้องมีสวิตช์ควบคุมการทำงาน (Local/Control Switch) ติดตั้งอยู่ห่างจากอุปกรณ์ไฟฟ้าไม่น้อยเกิน 5 เมตร และสามารถเปิด-เปิดได้ทันที

- 2.1.3 เขตอันตราย (Hazardous Area)** หมายถึงเขตที่อาจมีก๊าซไวไฟหรือไอระเหยไวไฟของน้ำมันอยู่ตาม NEC Standard Class I Div I หรือ Class I Div II ตัวอย่างเขตอันตราย เช่น ภายในอาคารที่ปิดมิดชิดและมีไอระเหยของน้ำมัน ภายในรัศมี 15 เมตร จาก Pump Exchanger หอกลิ้น Drum เฉากลิ้น (ที่ยังมีไอระเหยน้ำมันอยู่) รัศมี 30 เมตร จากบอร์รับน้ำมัน และภายในบริเวณถังเดินรอบถังน้ำมัน เป็นต้น
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในเขตอันตราย ต้องเป็นชนิดที่ระเบิดเท่านั้นห้ามใช้หรือติดตั้งสวิตช์อุปกรณ์ตัดตอนอัตโนมัติ หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า ที่ไม่ใช่ชนิดที่ระเบิด ในเขตอันตราย
  - เจ้าของพื้นที่อาจอนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ ชนิด Weather Proof. ในเขตอันตราย โดยผู้ใช้ไฟฟ้าชั่วคราว ต้องปฏิบัติงานภายใต้การตรวจสอบของใบอนุญาตงานร้อน (Hot work Permit) อย่างเคร่งครัด และต้องมีมาตรการดูแลด้านความปลอดภัยเป็นกรณีพิเศษอย่างใกล้ชิด จากเจ้าของพื้นที่ และหัวหน้าควบคุมงาน

2.1.4 สายเคเบิล

- สายเคเบิลที่ใช้ชั่วคราว ต้องเป็นชนิด NYY หรือ VCT หรือดีกว่านั้น ยกเว้นจุดที่ปลอดภัยจากการกระทบกระแทก เช่น เดินสายภายในอาคาร จึงใช้ชนิด THW ได้
  - พิกัดกระแส ของสายเคเบิลตามมาตรฐานของ กฟภ. ของสายเคเบิลที่ใช้ นั้น จะต้องไม่น้อยกว่าขนาดกระแสปกติของอุปกรณ์สนามที่ใช้
  - จะต้องติดตั้งสายเคเบิลชั่วคราว ให้เป็นระเบียบ ไม่กีดขวางการปฏิบัติงาน โดยติดตั้งบน Pipe Rack หรือบนเสาไม้ที่ทำขึ้นชั่วคราว ให้สายไฟอยู่สูงจากพื้น ดังนี้
- |                       |            |          |
|-----------------------|------------|----------|
| บริเวณกลางแจ้ง        | ไม่ต่ำกว่า | 1.0 เมตร |
| บริเวณที่คนเดินผ่าน   | ไม่ต่ำกว่า | 2.5 เมตร |
| บริเวณที่ยานพาหนะผ่าน | ไม่ต่ำกว่า | 5.6 เมตร |

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 19/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2.2 การตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะใช้ในเขตโรงงาน

2.2.1 การตรวจสอบ Plug พ่วงไฟฟ้า



- ตรวจสอบโครงของอุปกรณ์ต้องไม่ชำรุดและมีสกรูขันแน่นทุกตัว
- ส่วนประกอบที่ติดตั้งเข้ากับปลั๊กต้องใส่ล็อกกันน้ำด้วย
- สายไฟต้องไม่ชำรุดหรือมีรอยต่อและไม่มีรอยเปียกยุบ
- ปลั๊กไฟต้องไม่ชำรุดและต้องป้องกันน้ำเข้าภายในได้
- สายไฟที่ใช้ต้องเป็นฉนวนแบบ 2 ชั้นชนิด VCT,NYY หรือ สูงกว่า
- สายไฟที่ใช้ขนาดต้องไม่ต่ำกว่า 3Cx2.5 Sq.mm.
- เต้ารับ และเต้าเสียบต้องเป็นชนิด 3 Pole (Line+N+G)
- เต้าเสียบที่เป็นชนิด Power Plug จะต้องมียอดล็อกที่สมบูรณ์
- จุดต่อสายที่ปลั๊กต้องแน่นหนาพอ และตัวนำพ่วงจากสายได้ไม่น้อยเกิน 3 mm.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 18/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

- ไม่ติดตั้งสายเคเบิล ในบริเวณที่อาจมีการกระทบกระแทก หรือใกล้ท่อทาง หรืออุปกรณ์การกลั่นที่มีอุณหภูมิสูง
- สายเคเบิล ต้องมีสภาพสมบูรณ์ รอยต่อต่าง ๆ ต้องพันด้วย Electrical Insulating Tape กันน้ำได้ (เช่น 3M NO.23 + NO.33 และ 3M NO.23 กับเทปยาซึกิ อาจใช้ได้สำหรับสายไฟ Low Voltage เป็นต้น) ขั้วต่อสายไฟ เมื่อพัน Tape พันสายไฟแล้ว ให้อยู่ในกล่องแบบกันน้ำได้ (Water Proof) และให้ผูกยึดไว้ในที่สูงไม่ต่ำกว่า 1.0 เมตรเหนือพื้น ในบางกรณีการห่อด้วยถุงพลาสติกใสชนิดทนความร้อน ที่หนาไม่ต่ำกว่า 0.2 มม. อาจจะอนุโลมให้ใช้แทนกล่องได้ แต่ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากวิศวกรไฟฟ้าส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้าก่อน
- การต่อสายไฟต่าง ๆ ต้องต่อให้แน่น ด้วยวิธีบีบอัดหรือแบบสลักเกลียว หรือแบบบัดกรี หรือเชื่อม หรือใช้อุปกรณ์อื่นด้วยวิธีที่ถูกต้อง และต้องใช้ฉนวนหุ้มรอยต่อให้มีคุณสมบัติเท่ากับฉนวนที่หุ้มตัวนำนั้น ขณะใช้งาน อุณหภูมิของรอยต่อต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิของสาย

2.1.5 ปลั๊กเสียบ

ปลั๊กเสียบที่ใช้กลางแจ้ง ให้ใช้แบบ "Cee Form" ชนิดมีขั้วสายดินเท่านั้น และต้องมีขนาดพิกัดกระแสที่เหมาะสมกับระบบไฟฟ้าที่ใช้

หมายเหตุ : Cee Form เป็นมาตรฐานของปลั๊กเสียบ ตาม DIN 49462/63, VDE 0623, UEC 309, BS 4303 หรือ SABS 1239

ปลั๊กเสียบจะต้องผูกยึดไว้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ปลั๊กเสียบต่าง ๆ ที่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กล่าวมาจะอนุโลมให้ใช้ได้ก็ต่อด้วยความเห็นชอบจากวิศวกรไฟฟ้าส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า แต่ต้องอยู่ในกล่องโลหะ หรือห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติก

2.1.6 สายดิน

- ตู้เชื่อม หรืออุปกรณ์ไฟฟ้า และกล่องอุปกรณ์ตัดตอนที่เป็นโลหะต้องต่อสายดิน มีขนาดที่เหมาะสมตามมาตรฐานของ กฟภ. ประกาศกระทรวงมหาดไทยหรือ วทท. โดยต่อกับ Ground Rod ของโรงงาน หรือผู้รับเหมาที่เข้ามาต่างหาก ห้ามต่อสายดินชั่วคราวเข้ากับโครงสร้างเหล็กหรือท่อ
- จุดต่อของสายดิน กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่จะใช้นั้น จะต้องต่อให้แน่น ด้วยการขันสกรูเข้ากับส่วนที่เป็นโลหะของอุปกรณ์ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 20/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2.2.2 การตรวจสอบเครื่องเชื่อมไฟฟ้า



- สายไฟต้องไม่ชำรุด หรือ มีรอยต่อ
- ปลั๊กไฟต้องไม่ชำรุด และต้องป้องกันน้ำเข้าภายในได้
- สายไฟเข้าเครื่องเชื่อมต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 10 Sq.mm.และยี่ห้อสายด้วยหางปลาให้แน่น
- สายเชื่อมและสาย Ground ต้องมีฉนวนที่ตัดตลอดเส้น และไม่มีเปียกหรือแตกสาย
- สาย Ground ของเครื่องเชื่อมต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6 Sq.mm. และยี่ห้อสายด้วยหางปลาให้แน่น พร้อมต่อเข้ากับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมให้เรียบร้อยแล้ว
- ค้ำจับหัวเชื่อมต้องมีฉนวนที่อยู่สภาพที่ดีไม่แตกหัก
- โครงของเครื่องเชื่อมต้องไม่ชำรุดและสกรูทุกตัวต้องขันแน่น
- เครื่องเชื่อมต้องมีสวิตช์เปิด-ปิดที่ยังสามารถใช้งานได้
- ตัวปรับแรงดันไฟฟ้า-กระแสไฟฟ้าของเครื่องเชื่อมต้องอยู่ในสภาพที่ดี และใช้งานได้
- Terminal Bar ต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่แตกหัก
- สายเชื่อมและสาย Ground ต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 25 sq.mm. และยี่ห้อสายด้วยหางปลาให้แน่นเพื่อต่อกับ Terminal Bar ด้วย Bolt / Nut

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทฯ เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 21/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2.2.3 การตรวจสอบเครื่องเจียร์ไฟฟ้า



- โครงของเครื่องเจียร์ต้องไม่ชำรุด และสกรูทุกตัวต้องขันแน่น
- เครื่องเจียร์ต้องมีการต่อสายดินให้เรียบร้อย ยกเว้นเครื่องเจียร์ที่มีโครงเป็นฉนวนไฟฟ้า และใช้สายแบบ Double Insulation
- ด้ามจับเครื่องเจียร์ต้องแข็งแรง และมั่นคง
- ตัวลอคใบหินเจียร์จะต้องขันลอคใบหินเจียร์ได้แน่นสนิท
- เครื่องเจียร์ต้องมีการครอบใบหินเจียร์ที่แข็งแรง
- จะต้องจัดเตรียมเครื่องมือในการถอดใบหินเจียร์โดยเฉพาะไม่ให้ใช้เครื่องมืออื่นในการถอดใบหินเจียร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 23/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2.2.5 การตรวจสอบเครื่องเชื่อมโลหะตัวเล็ก



- สภาพปลั๊กจะต้องเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำมาตรฐานที่ยอมรับคือ ตั๊กเต้ IP44 ขึ้นไป และต้องเป็นแบบมี cable gland เท่าๆกัน
- สภาพสายไฟที่ใช้จะต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 2.5\*3 sq.mm และสภาพฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาดหรือมองเห็น
- สภาพของตัวถัง(body)ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตกเสียหาย
- จุดเข้าสายต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีการถอยร่นของสายจนเห็นสายภายใน
- ตรวจสอบจุดต่อกราวด์ระหว่างปลั๊กกับตัวถังต้องตึงถึงกันทางไฟฟ้าโดยไขมัลติมิเตอร์วัดตรวจสอบ
- สภาพของสายเชื่อมทั้งด้านบวกและด้านลบจะต้องมีสภาพที่พร้อมใช้งานฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาดมองเห็นตัวนำด้านใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 22/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2.2.4 การตรวจสอบสว่านไฟฟ้า



- โครงของสว่านไฟฟ้าจะต้องไม่ชำรุด และมีสกรูขันยึดโครงแน่นทุกตัว
- สว่านจะต้องมีการต่อสายดินให้เรียบร้อย ยกเว้นสว่านที่ตัวโครงเป็นฉนวนและใช้สายเป็น Double Insulation
- สายไฟต้องไม่ชำรุดฉีกขาด หรือ มีรอยต่อ
- ปลั๊กไฟจะต้องไม่ชำรุด และต้องป้องกันน้ำเข้าในตัวปลั๊กได้
- ด้ามจับสว่านจะต้องแข็งแรง และมั่นคง
- หัวจับดอกสว่านจะต้องสามารถจับดอกสว่านได้อย่างมั่นคงแข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                 |
|---------------|------------------|---------------------|-----------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556 |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 24/42           |
|               |                  |                     | IDE-175/13      |

2.2.6 การตรวจสอบเครื่องขัดกันตัวเล็ก (โอเล)



- สภาพปลั๊กจะต้องเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำมาตรฐานที่ยอมรับคือ ตั๊กเต้ IP44 ขึ้นไป และต้องเป็นแบบมี cable gland เท่าๆกัน
- สภาพสายไฟที่ใช้ และสภาพฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาดหรือมองเห็นสายภายใน
- สภาพของตัวถัง(body)ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตกเสียหาย
- จุดเข้าสายต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีการถอยร่นของสายจนเห็นสายภายใน
- ตรวจสอบจุดต่อกราวด์ระหว่างปลั๊กกับตัวถังต้องตึงถึงกันทางไฟฟ้าโดยไขมัลติมิเตอร์วัดตรวจสอบ
- ตรวจสอบ nut lock ต้องสามารถใช้งานได้ดีอยู่ และขันอัดให้แน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 25/42 IDE-175/13 |

2.2.7 การตรวจสอบเครื่องเขี่ยปูน



- สภาพปลั๊กจะต้องเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำมาตรฐานที่ยอมรับคือ ตั๊กแต่ IP44 ขึ้นไปและต้องเป็นแบบมี cable gland เท่าๆกัน
- สภาพสายไฟที่ใช้ และสภาพฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาดหรือมองเห็นสายภายใน
- สภาพของตัวถัง(body)ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตกเสียหาย
- จุดเข้าสายต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีการถอยร่นของสายจนเห็นสายภายใน
- ตรวจสอบจุดต่อกราวด์ระหว่างปลั๊กกับตัวถังต้องถึงกันทางไฟฟ้าโดยใช้มัลติมิเตอร์วัดตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 27/42 IDE-175/13 |



- สภาพปลั๊กจะต้องเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำมาตรฐานที่ยอมรับคือ ตั๊กแต่ IP44 ขึ้นไป และต้องเป็นแบบมี cable gland เท่าๆกัน
- สภาพสายไฟที่ใช้ และสภาพฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาดหรือมองเห็นสายภายใน
- สภาพของตัวถัง(body)ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตกเสียหาย
- จุดเข้าสายต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีการถอยร่นของสายจนเห็นสายภายใน
- ตรวจสอบจุดต่อกราวด์ระหว่างปลั๊กกับตัวถังต้องถึงกันทางไฟฟ้าโดยใช้มัลติมิเตอร์วัดตรวจสอบ(ในกรณีของเลื่อยฉลุไฟฟ้าตัวนี้ยกเว้นการต่อกราวด์เพราะเป็นแบบ double insulation ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากสัญลักษณ์ที่ name plate ของตัวอุปกรณ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 26/42 IDE-175/13 |

2.2.8 การตรวจสอบเครื่องขัดแกนตรง (BUB Machine)



- สภาพปลั๊กจะต้องเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำมาตรฐานที่ยอมรับคือ ตั๊กแต่ IP44 ขึ้นไปและต้องเป็นแบบมี cable gland เท่าๆกัน
- สภาพสายไฟที่ใช้ และสภาพฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาดหรือมองเห็นสายภายใน
- สภาพของตัวถัง(body)ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตกเสียหาย
- จุดเข้าสายต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีการถอยร่นของสายจนเห็นสายภายใน
- ตรวจสอบจุดต่อกราวด์ระหว่างปลั๊กกับตัวถังต้องถึงกันทางไฟฟ้าโดยใช้มัลติมิเตอร์วัดตรวจสอบ
- ตรวจสอบ nut lock ต้องสามารถใช้งานได้คืออยู่และขันยึดให้แน่น

2.2.9 การตรวจสอบเลื่อยฉลุไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 28/42 IDE-175/13 |

2.2.10 การตรวจสอบโคมไฟแสงสว่างแบบ Mobile



- สภาพปลั๊กจะต้องเป็นปลั๊กชนิดกันน้ำมาตรฐานที่ยอมรับคือ ตั๊กแต่ IP44 ขึ้นไป และต้องเป็นแบบมี cable gland เท่าๆกัน
- สภาพสายไฟที่ใช้ และสภาพฉนวนต้องไม่มีรอยฉีกขาด หรือ มองเห็นสายภายใน
- สภาพของตัวถัง(body)ต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่แตกเสียหาย
- จุดเข้าสายต้องอยู่ในสภาพเรียบร้อยไม่มีการถอยร่นของสายจนเห็นสายภายใน
- ตรวจสอบจุดต่อกราวด์ระหว่างปลั๊กกับตัวถังต้องถึงกันทางไฟฟ้าโดยใช้มัลติมิเตอร์วัดตรวจสอบ
- กระจากปิดด้านหน้าต้องมีสภาพที่สมบูรณ์ไม่มีรอยแตกกร้าวและต้องมีตะแกรงกันกระຈกแตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความลับจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 29/42 IDE-175/13 |

##### 2.2.11 การตรวจสอบ Portable lamp 24V



- สภาพสายไฟจะต้องไม่มีรอยต่อและรอยฉีกขาดของฉนวน
- สายไฟจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2.5 sq.mm และฉนวนต้องเป็นชนิด VCT หรือ CV หรือ NYY
- Plug จะต้องใช้เป็นสีม่วงและต้อง 3 pole
- ต้องมีกราวด์ครบหลอดไฟ และเหล็กกันกระแทก
- Bolt หรือ nut ต้องถูกขันแน่น ไม่หลุด/หลวม

##### 2.2.12 การตรวจสอบตู้ไฟ 380V /220V

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 31/42 IDE-175/13 |

##### 2.2.13 การตรวจสอบเครื่อง Fiber Cutting M/C



- สภาพเครื่องจักร และฝาครอบเครื่องจะต้องครบ ไม่มีสูญหาย, แตก หรือ หักเสียหาย
- สายไฟต้องมีขนาดที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ใช้ร่วม ไม่หลุด/หลวม และไม่มีรอยฉีกขาดของฉนวน
- สวิตช์ ปิด/เปิด ต้องไม่แตก หรือ หักเสียหาย
- ใบตัดต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ หรือใช้งาน ไม่มีรอยแตกกร้าว บิ่นเสียหาย
- เช็คปากกาจับชิ้นงานถูกล็อกไว้ในตำแหน่งที่แน่น
- Plug จะต้องใช้ 3 pole (L+N+G)
- Bolt หรือ nut ต้องถูกขันแน่น ไม่หลุด/หลวม

##### 2.2.14 การตรวจสอบสายพ่วง 220V

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 30/42 IDE-175/13 |



- โครง(Frame)ของตู้ไฟต้องไม่มีรู หรือ ช่องว่าง และมีฝาปิดล็อกกันน้ำได้
- จุดที่สายไฟเข้า และออกจากตู้ไฟต้องมี Cable gland จับยึดสายทุกจุดเข้า – ออก
- สายไฟต้องไม่ชำรุดฉีกขาดหรือมีรอยต่อ ( สาย Main ต้องเป็นชนิดฉนวนอย่างน้อย 2 ชั้น เช่น CV,NYY,VCT )
- ปลั๊กไฟจะต้องไม่ชำรุด และต้องป้องกันน้ำเข้าตัวปลั๊กได้
- เต้ารับ 220V ที่ต่อแยกออกไปใช้งานต้องผ่านอุปกรณ์กันไฟดูด ELCB ( Earth leakage breaker ) ทุกตัว
- ฝาปิดเต้ารับที่ตู้ไฟต้องไม่แตกหัก และปิดกันน้ำได้
- ตู้ไฟต้องมีสายดินของระบบต่อเข้ากับโครง(Frame) และทุกจุดของปลั๊กที่ต่อแยกออกไปใช้งาน
- ขนาดของสายไฟที่ใช้ต้องมีขนาดที่ทนแรงดัน และกระแสได้มากกว่าฟักติอุปกรณ์ตัดไฟที่ใช้ในตู้ไฟ
- สภาพจุดต่อสาย, สายไฟ, อุปกรณ์ตัดไฟ, หม้อแปลงไฟ ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีรอยแตก หรือ ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 32/42 IDE-175/13 |



- สายไฟจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 3x2.5 sq.mm และฉนวนต้องเป็นชนิด VCT หรือ CV หรือ NYY
- Receptacle และ Plug จะต้องมีสภาพที่ไม่แตกเสียหาย
- Receptacle จะต้องมีฝาปิดในขณะที่ยังไม่มีการใช้งาน
- Receptacle และ Plug จะต้องใช้ cable gland ที่ไม่ต่ำกว่า IP 54
- สภาพสายไฟจะต้องไม่มีรอยต่อและรอยฉีกขาดของฉนวน
- Bolt หรือ nut ต้องถูกขันแน่น ไม่หลุด/หลวม

##### 2.2.15 การตรวจสอบสภาพสายพ่วง 24 V

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 33/42 IDE-175/13 |



- สายไฟจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 3x2.5 sq.mm และฉนวนต้องเป็นชนิด VCT หรือ CV หรือ NYY
- Receptacle และ Plug จะต้องเป็น Type ที่ใช้กับไฟระบบ 24 V เท่านั้น
- Receptacle และ Plug จะต้องไม่สภาพที่ไม่แตกเสียหาย และมี IP ไม่ต่ำกว่า IP 54
- Receptacle จะต้องไม่ฝาดปิดในขณะที่ยังไม่มีการใช้งาน
- Plug จะต้องใช้เป็นสีม่วงและต้อง 3 pole
- สภาพสายไฟจะต้องไม่มีรอยต่อและรอยฉีกขาดของฉนวน
- Bolt หรือ nut ต้องถูกขันแน่น ไม่หลุด/หลวม

#### 2.3. การตรวจสอบอุปกรณ์รถโหลตสารเคมี

##### 2.3.1 Box Control panel

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 35/42 IDE-175/13 |



- ตรวจสอบสภาพ สายไฟฟ้าภายใน Box Control Panel ไม่รอยไหม้และแตกฉนวน
- ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ภายใน Box Control Panel ว่ายังสภาพดีและพร้อมใช้งาน
- ตรวจสอบสภาพของ Power Plug ของ Box Panel สภาพที่ไม่แตกเสียหาย และมี IP ไม่ต่ำกว่า IP 54

##### 2.3.3 การตรวจสอบสายไฟของ Pump รถโหลตสารเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 34/42 IDE-175/13 |



- ตรวจสอบสภาพ Box Control ว่าอยู่ในสภาพดี ไม่รอยชำรุด
- ตรวจสอบยางของประตูของ Control Box สามารถกันน้ำได้อยู่หรือไม่
- ตรวจสอบสภาพของ Power Plug ของ Box Panel สภาพที่ไม่แตกเสียหาย และมี IP ไม่ต่ำกว่า IP 54
- ตรวจสอบสภาพของ Power Plug ว่าเป็น Plug ที่มีการต่อสาย Ground หรือเปล่า หรือถ้าเป็น Plug ที่ใช้กับไฟ 220V ก็ต้องเป็น 3P แต่ถ้าใช้กับ 380V ก็จะต้องเป็น 4P หรือ 5P ตามการใช้งานนั้น

##### 2.3.2 สายไฟภายใน Box Control Panel

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

#### มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 36/42 IDE-175/13 |



- ตรวจสอบสภาพสายไฟฟ้าไม่มีรอยไหม้และแตกฉนวน
- ตรวจสอบสภาพการต่อของสาย Ground ของ สายไฟกับ Power Plug
- ตรวจสอบสภาพของ Power Plug สภาพที่ไม่แตกเสียหาย และมี IP ไม่ต่ำกว่า IP 54
- ตรวจสอบสภาพฉนวนของสายไฟฟ้าไม่มีการเปื่อยยุ่ยและเสียหาย
- เมื่อตรวจสอบสภาพผ่านแล้วจะได้รับสติ๊กเกอร์ของทาง JBE

#### หมวดที่ 3 อุปกรณ์ Safety

##### 3. เครื่องดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง (dry chemical powder)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                  |
|--|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 37/42 IDE-175/13 |

ในการตรวจสอบเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือเบื้องต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อความปลอดภัยในการนำไปใช้งานและเป็นการตรวจเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือ



รูป 3.1 สภาพตัวถังดับเพลิงที่พร้อมใช้งาน

### 3.1. ตรวจสอบสภาพท่อนกตัวถังเครื่องดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                  |
|--|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 39/42 IDE-175/13 |

ในกรณีมีมาตรวัดความดันที่ดูที่เข็ม เข็มต้องชี้อยู่ในแถบสีเขียวหรือค่อนข้างมาทางขวาเล็กน้อย ถ้าเข็มเียงไปในด้านซ้ายมือตรงแถบสีแดง (Recharge) แสดงว่าแรงดันในถังตกไม่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ต้องรีบนำไปอัดแรงดันเพิ่มเติม ถ้าเข็มเียงในด้านขวาสีแดง (Overcharge) แสดงว่าแรงดันในถังสูงเกินไปแต่ยังสามารถใช้งานได้อยู่



รูปที่ 3.4 ถังดับเพลิงที่พร้อมใช้งาน      รูปที่ 3.5 ถังดับเพลิงที่กำลังดันตก      รูปที่ 3.6 ถังดับเพลิงที่แรงดันสูงเกิน

#### 3.2.2. สายฉีดผงเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                  |
|--|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 38/42 IDE-175/13 |

- ต้องไม่มีสนิมที่ตัวท่อและก้นท่อ
- ต้องไม่มีการฟุกร่อนของตัวท่อ
- ต้องไม่มีการเกิดรอยร้าว ปรีแตก



รูป 3.2 การฟุกร่อน,สนิมของตัวและก้นท่อ      รูป 3.3 การเกิดรอยร้าว ปรีแตก

### 3.2 ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบเครื่องดับเพลิง

- 3.2.1 ตรวจสอบสภาพของเข็มวัดแรงดัน (Pressure Gauge) ต้องอยู่ในช่องสีเขียว
- 3.2.2 สายฉีดผงเคมีแห้งต้องไม่หัก, ไม่มีรอยฉีกขาด, ไม่แตกหรือร้าว และไม่อุดตัน
- 3.2.3 คันบีบ ตรวจสอบว่า อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและไม่ชำรุด
- 3.2.4 สลักยึดคันบีบ ต้องมีอยู่, ไม่หลุดหรือถูกแกะออก
- 3.2.5 จุดข้อต่อสายฉีด ต้องแน่นหนา แข็งแรง ไม่หลวม

#### 3.2.1. ตรวจสอบมาตรวัดความดัน (Pressure Gauge)

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

| มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard) |                  |                     |                  |
|--|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร   | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่  | 1                | หน้า                | 40/42 IDE-175/13 |

- สายฉีดผงเคมีแห้งต้องไม่หัก,ไม่มีรอยฉีกขาด,ไม่แตกหรือร้าว และไม่อุดตัน



รูปที่ 3.7 สายฉีดผงเคมี

#### 3.2.3. คันบีบ ตรวจสอบว่า อยู่ในสภาพที่แข็งแรงและไม่ชำรุด



รูปที่ 3. 8 คันบีบ, มือจับ

#### 3.2.4 สลักยึดคันบีบ ต้องมีอยู่, ไม่หลุดหรือถูกแกะออก



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับความจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 41/42 IDE-175/13 |



รูปที่ 3.9 สลักยึดคันบีบ

3.2.5 ตรวจสอบจุดข้อต่อ ต้องแน่นหนา แข็งแรง ไม่หลุด, หลวม

จุดข้อต่อสายฉีด



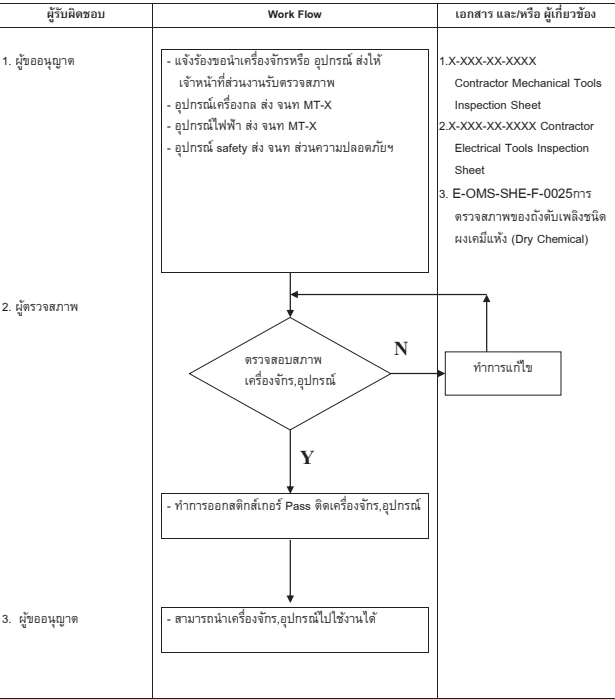
รูปที่ 3.10 จุดข้อต่อสายฉีด

ผังการตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์ (Equipment Inspection Standard)

|               |                  |                     |                  |
|---------------|------------------|---------------------|------------------|
| รหัสเอกสาร    | S-OMS-SHE-S-0301 | วันที่มีผลบังคับใช้ | 31 กรกฎาคม 2556  |
| พิมพ์ครั้งที่ | 1                | หน้า                | 42/42 IDE-175/13 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่อยู่ภายใต้การควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด



ภาคผนวก ข.2-96

---

เอกสารการตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย

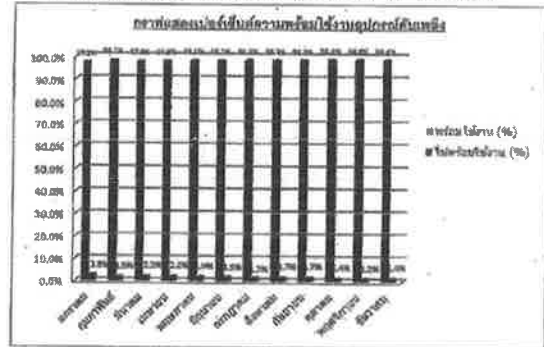


**บริษัท เอ็นพีซี เซฟตี้ แอนด์ เอ็นไวรอนเม้นทอล เซอร์วิส จำกัด**  
**NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.**

Subsidiary of NPC Public Co., Ltd. (มหาชน) 100% owned company. Registered Office: 100/100, 101/101, 102/102, 103/103, 104/104, 105/105, 106/106, 107/107, 108/108, 109/109, 110/110, 111/111, 112/112, 113/113, 114/114, 115/115, 116/116, 117/117, 118/118, 119/119, 120/120, 121/121, 122/122, 123/123, 124/124, 125/125, 126/126, 127/127, 128/128, 129/129, 130/130, 131/131, 132/132, 133/133, 134/134, 135/135, 136/136, 137/137, 138/138, 139/139, 140/140, 141/141, 142/142, 143/143, 144/144, 145/145, 146/146, 147/147, 148/148, 149/149, 150/150, 151/151, 152/152, 153/153, 154/154, 155/155, 156/156, 157/157, 158/158, 159/159, 160/160, 161/161, 162/162, 163/163, 164/164, 165/165, 166/166, 167/167, 168/168, 169/169, 170/170, 171/171, 172/172, 173/173, 174/174, 175/175, 176/176, 177/177, 178/178, 179/179, 180/180, 181/181, 182/182, 183/183, 184/184, 185/185, 186/186, 187/187, 188/188, 189/189, 190/190, 191/191, 192/192, 193/193, 194/194, 195/195, 196/196, 197/197, 198/198, 199/199, 200/200, 201/201, 202/202, 203/203, 204/204, 205/205, 206/206, 207/207, 208/208, 209/209, 210/210, 211/211, 212/212, 213/213, 214/214, 215/215, 216/216, 217/217, 218/218, 219/219, 220/220, 221/221, 222/222, 223/223, 224/224, 225/225, 226/226, 227/227, 228/228, 229/229, 230/230, 231/231, 232/232, 233/233, 234/234, 235/235, 236/236, 237/237, 238/238, 239/239, 240/240, 241/241, 242/242, 243/243, 244/244, 245/245, 246/246, 247/247, 248/248, 249/249, 250/250, 251/251, 252/252, 253/253, 254/254, 255/255, 256/256, 257/257, 258/258, 259/259, 260/260, 261/261, 262/262, 263/263, 264/264, 265/265, 266/266, 267/267, 268/268, 269/269, 270/270, 271/271, 272/272, 273/273, 274/274, 275/275, 276/276, 277/277, 278/278, 279/279, 280/280, 281/281, 282/282, 283/283, 284/284, 285/285, 286/286, 287/287, 288/288, 289/289, 290/290, 291/291, 292/292, 293/293, 294/294, 295/295, 296/296, 297/297, 298/298, 299/299, 300/300, 301/301, 302/302, 303/303, 304/304, 305/305, 306/306, 307/307, 308/308, 309/309, 310/310, 311/311, 312/312, 313/313, 314/314, 315/315, 316/316, 317/317, 318/318, 319/319, 320/320, 321/321, 322/322, 323/323, 324/324, 325/325, 326/326, 327/327, 328/328, 329/329, 330/330, 331/331, 332/332, 333/333, 334/334, 335/335, 336/336, 337/337, 338/338, 339/339, 340/340, 341/341, 342/342, 343/343, 344/344, 345/345, 346/346, 347/347, 348/348, 349/349, 350/350, 351/351, 352/352, 353/353, 354/354, 355/355, 356/356, 357/357, 358/358, 359/359, 360/360, 361/361, 362/362, 363/363, 364/364, 365/365, 366/366, 367/367, 368/368, 369/369, 370/370, 371/371, 372/372, 373/373, 374/374, 375/375, 376/376, 377/377, 378/378, 379/379, 380/380, 381/381, 382/382, 383/383, 384/384, 385/385, 386/386, 387/387, 388/388, 389/389, 390/390, 391/391, 392/392, 393/393, 394/394, 395/395, 396/396, 397/397, 398/398, 399/399, 400/400, 401/401, 402/402, 403/403, 404/404, 405/405, 406/406, 407/407, 408/408, 409/409, 410/410, 411/411, 412/412, 413/413, 414/414, 415/415, 416/416, 417/417, 418/418, 419/419, 420/420, 421/421, 422/422, 423/423, 424/424, 425/425, 426/426, 427/427, 428/428, 429/429, 430/430, 431/431, 432/432, 433/433, 434/434, 435/435, 436/436, 437/437, 438/438, 439/439, 440/440, 441/441, 442/442, 443/443, 444/444, 445/445, 446/446, 447/447, 448/448, 449/449, 450/450, 451/451, 452/452, 453/453, 454/454, 455/455, 456/456, 457/457, 458/458, 459/459, 460/460, 461/461, 462/462, 463/463, 464/464, 465/465, 466/466, 467/467, 468/468, 469/469, 470/470, 471/471, 472/472, 473/473, 474/474, 475/475, 476/476, 477/477, 478/478, 479/479, 480/480, 481/481, 482/482, 483/483, 484/484, 485/485, 486/486, 487/487, 488/488, 489/489, 490/490, 491/491, 492/492, 493/493, 494/494, 495/495, 496/496, 497/497, 498/498, 499/499, 500/500, 501/501, 502/502, 503/503, 504/504, 505/505, 506/506, 507/507, 508/508, 509/509, 510/510, 511/511, 512/512, 513/513, 514/514, 515/515, 516/516, 517/517, 518/518, 519/519, 520/520, 521/521, 522/522, 523/523, 524/524, 525/525, 526/526, 527/527, 528/528, 529/529, 530/530, 531/531, 532/532, 533/533, 534/534, 535/535, 536/536, 537/537, 538/538, 539/539, 540/540, 541/541, 542/542, 543/543, 544/544, 545/545, 546/546, 547/547, 548/548, 549/549, 550/550, 551/551, 552/552, 553/553, 554/554, 555/555, 556/556, 557/557, 558/558, 559/559, 560/560, 561/561, 562/562, 563/563, 564/564, 565/565, 566/566, 567/567, 568/568, 569/569, 570/570, 571/571, 572/572, 573/573, 574/574, 575/575, 576/576, 577/577, 578/578, 579/579, 580/580, 581/581, 582/582, 583/583, 584/584, 585/585, 586/586, 587/587, 588/588, 589/589, 590/590, 591/591, 592/592, 593/593, 594/594, 595/595, 596/596, 597/597, 598/598, 599/599, 600/600, 601/601, 602/602, 603/603, 604/604, 605/605, 606/606, 607/607, 608/608, 609/609, 610/610, 611/611, 612/612, 613/613, 614/614, 615/615, 616/616, 617/617, 618/618, 619/619, 620/620, 621/621, 622/622, 623/623, 624/624, 625/625, 626/626, 627/627, 628/628, 629/629, 630/630, 631/631, 632/632, 633/633, 634/634, 635/635, 636/636, 637/637, 638/638, 639/639, 640/640, 641/641, 642/642, 643/643, 644/644, 645/645, 646/646, 647/647, 648/648, 649/649, 650/650, 651/651, 652/652, 653/653, 654/654, 655/655, 656/656, 657/657, 658/658, 659/659, 660/660, 661/661, 662/662, 663/663, 664/664, 665/665, 666/666, 667/667, 668/668, 669/669, 670/670, 671/671, 672/672, 673/673, 674/674, 675/675, 676/676, 677/677, 678/678, 679/679, 680/680, 681/681, 682/682, 683/683, 684/684, 685/685, 686/686, 687/687, 688/688, 689/689, 690/690, 691/691, 692/692, 693/693, 694/694, 695/695, 696/696, 697/697, 698/698, 699/699, 700/700, 701/701, 702/702, 703/703, 704/704, 705/705, 706/706, 707/707, 708/708, 709/709, 710/710, 711/711, 712/712, 713/713, 714/714, 715/715, 716/716, 717/717, 718/718, 719/719, 720/720, 721/721, 722/722, 723/723, 724/724, 725/725, 726/726, 727/727, 728/728, 729/729, 730/730, 731/731, 732/732, 733/733, 734/734, 735/735, 736/736, 737/737, 738/738, 739/739, 740/740, 741/741, 742/742, 743/743, 744/744, 745/745, 746/746, 747/747, 748/748, 749/749, 750/750, 751/751, 752/752, 753/753, 754/754, 755/755, 756/756, 757/757, 758/758, 759/759, 760/760, 761/761, 762/762, 763/763, 764/764, 765/765, 766/766, 767/767, 768/768, 769/769, 770/770, 771/771, 772/772, 773/773, 774/774, 775/775, 776/776, 777/777, 778/778, 779/779, 780/780, 781/781, 782/782, 783/783, 784/784, 785/785, 786/786, 787/787, 788/788, 789/789, 790/790, 791/791, 792/792, 793/793, 794/794, 795/795, 796/796, 797/797, 798/798, 799/799, 800/800, 801/801, 802/802, 803/803, 804/804, 805/805, 806/806, 807/807, 808/808, 809/809, 810/810, 811/811, 812/812, 813/813, 814/814, 815/815, 816/816, 817/817, 818/818, 819/819, 820/820, 821/821, 822/822, 823/823, 824/824, 825/825, 826/826, 827/827, 828/828, 829/829, 830/830, 831/831, 832/832, 833/833, 834/834, 835/835, 836/836, 837/837, 838/838, 839/839, 840/840, 841/841, 842/842, 843/843, 844/844, 845/845, 846/846, 847/847, 848/848, 849/849, 850/850, 851/851, 852/852, 853/853, 854/854, 855/855, 856/856, 857/857, 858/858, 859/859, 860/860, 861/861, 862/862, 863/863, 864/864, 865/865, 866/866, 867/867, 868/868, 869/869, 870/870, 871/871, 872/872, 873/873, 874/874, 875/875, 876/876, 877/877, 878/878, 879/879, 880/880, 881/881, 882/882, 883/883, 884/884, 885/885, 886/886, 887/887, 888/888, 889/889, 890/890, 891/891, 892/892, 893/893, 894/894, 895/895, 896/896, 897/897, 898/898, 899/899, 900/900, 901/901, 902/902, 903/903, 904/904, 905/905, 906/906, 907/907, 908/908, 909/909, 910/910, 911/911, 912/912, 913/913, 914/914, 915/915, 916/916, 917/917, 918/918, 919/919, 920/920, 921/921, 922/922, 923/923, 924/924, 925/925, 926/926, 927/927, 928/928, 929/929, 930/930, 931/931, 932/932, 933/933, 934/934, 935/935, 936/936, 937/937, 938/938, 939/939, 940/940, 941/941, 942/942, 943/943, 944/944, 945/945, 946/946, 947/947, 948/948, 949/949, 950/950, 951/951, 952/952, 953/953, 954/954, 955/955, 956/956, 957/957, 958/958, 959/959, 960/960, 961/961, 962/962, 963/963, 964/964, 965/965, 966/966, 967/967, 968/968, 969/969, 970/970, 971/971, 972/972, 973/973, 974/974, 975/975, 976/976, 977/977, 978/978, 979/979, 980/980, 981/981, 982/982, 983/983, 984/984, 985/985, 986/986, 987/987, 988/988, 989/989, 990/990, 991/991, 992/992, 993/993, 994/994, 995/995, 996/996, 997/997, 998/998, 999/999, 1000/1000, 1001/1001, 1002/1002, 1003/1003, 1004/1004, 1005/1005, 1006/1006, 1007/1007, 1008/1008, 1009/1009, 1010/1010, 1011/1011, 1012/1012, 1013/1013, 1014/1014, 1015/1015, 1016/1016, 1017/1017, 1018/1018, 1019/1019, 1020/1020, 1021/1021, 1022/1022, 1023/1023, 1024/1024, 1025/1025, 1026/1026, 1027/1027, 1028/1028, 1029/1029, 1030/1030, 1031/1031, 1032/1032, 1033/1033, 1034/1034, 1035/1035, 1036/1036, 1037/1037, 1038/1038, 1039/1039, 1040/1040, 1041/1041, 1042/1042, 1043/1043, 1044/1044, 1045/1045, 1046/1046, 1047/1047, 1048/1048, 1049/1049, 1050/1050, 1051/1051, 1052/1052, 1053/1053, 1054/1054, 1055/1055, 1056/1056, 1057/1057, 1058/1058, 1059/1059, 1060/1060, 1061/1061, 1062/1062, 1063/1063, 1064/1064, 1065/1065, 1066/1066, 1067/1067, 1068/1068, 1069/1069, 1070/1070, 1071/1071, 1072/1072, 1073/1073, 1074/1074, 1075/1075, 1076/1076, 1077/1077, 1078/1078, 1079/1079, 1080/1080, 1081/1081, 1082/1082, 1083/1083, 1084/1084, 1085/1085, 1086/1086, 1087/1087, 1088/1088, 1089/1089, 1090/1090, 1091/1091, 1092/1092, 1093/1093, 1094/1094, 1095/1095, 1096/1096, 1097/1097, 1098/1098, 1099/1099, 1100/1100, 1101/1101, 1102/1102, 1103/1103, 1104/1104, 1105/1105, 1106/1106, 1107/1107, 1108/1108, 1109/1109, 1110/1110, 1111/1111, 1112/1112, 1113/1113, 1114/1114, 1115/1115, 1116/1116, 1117/1117, 1118/1118, 1119/1119, 1120/1120, 1121/1121, 1122/1122, 1123/1123, 1124/1124, 1125/1125, 1126/1126, 1127/1127, 1128/1128, 1129/1129, 1130/1130, 1131/1131, 1132/1132, 1133/1133, 1134/1134, 1135/1135, 1136/1136, 1137/1137, 1138/1138, 1139/1139, 1140/1140, 1141/1141, 1142/1142, 1143/1143, 1144/1144, 1145/1145, 1146/1146, 1147/1147, 1148/1148, 1149/1149, 1150/1150, 1151/1151, 1152/1152, 1153/1153, 1154/1154, 1155/1155, 1156/1156, 1157/1157, 1158/1158, 1159/1159, 1160/1160, 1161/1161, 1162/1162, 1163/1163, 1164/1164, 1165/1165, 1166/1166, 1167/1167, 1168/1168, 1169/1169, 1170/1170, 1171/1171, 1172/1172, 1173/1173, 1174/1174, 1175/1175, 1176/1176, 1177/1177, 1178/1178, 1179/1179, 1180/1180, 1181/1181, 1182/1182, 1183/1183, 1184/1184, 1185/1185, 1186/1186, 1187/1187, 1188/1188, 1189/1189, 1190/1190, 1191/1191, 1192/1192, 1193/1193, 1194/1194, 1195/1195, 1196/1196, 1197/1197, 1198/1198, 1199/1199, 1200/1200, 1201/1201, 1202/1202, 1203/1203, 1204/1204, 1205/1205, 1206/1206, 1207/1207, 1208/1208, 1209/1209, 1210/1210, 1211/1211, 1212/1212, 1213/1213, 1214/1214, 1215/1215, 1216/1216, 1217/1217, 1218/1218, 1219/1219, 1220/1220, 1221/1221, 1222/1222, 1223/1223, 1224/1224, 1225/1225, 1226/1226, 1227/1227, 1228/1228, 1229/1229, 1230/1230, 1231/1231, 1232/1232, 1233/1233, 1234/1234, 1235/1235, 1236/1236, 1237/1237, 1238/1238, 1239/1239, 1240/1240, 1241/1241, 1242/1242, 1243/1243, 1244/1244, 1245/1245, 1246/1246, 1247/1247, 1248/1248, 1249/1249, 1250/1250, 1251/1251, 1252/1252, 1253/1253, 1254/1254, 1255/1255, 1256/1256, 1257/1257, 1258/1258, 1259/1259, 1260/1260, 1261/1261, 1262/1262, 1263/1263, 1264/1264, 1265/1265, 1266/1266, 1267/1267, 1268/1268, 1269/1269, 1270/1270, 1271/1271, 1272/1272, 1273/1273, 1274/1274, 1275/1275, 1276/1276, 1277/1277, 1278/1278, 1279/1279, 1280/1280, 1281/1281, 1282/1282, 1283/1283, 1284/1284, 1285/1285, 1286/1286, 1287/1287, 1288/1288, 1289/1289, 1290/1290, 1291/1291, 1292/1292, 1293/1293, 1294/1294, 1295/1295, 1296/1296, 1297/1297, 1298/1298, 1299/1299, 1300/1300, 1301/1301, 1302/1302, 1303/1303, 1304/1304, 1305/1305, 1306/1306, 1307/1307, 1308/1308, 1309/1309, 1310/1310, 1311/1311, 1312/1312, 1313/1313, 1314/1314, 1315/1315, 1316/1316, 1317/1317, 1318/1318, 1319/1319, 1320/1320, 1321/1321, 1322/1322, 1323/1323, 1324/1324, 1325/1325, 1326/1326, 1327/1327, 1328/1328, 1329/1329, 1330/1330, 1331/1331, 1332/1332, 1333/1333, 1334/1334, 1335/1335, 1336/1336, 1337/1337, 1338/1338, 1339/1339, 1340/1340, 1341/1341, 1342/1342, 1343/1343, 1344/1344, 1345/1345, 1346/1346, 1347/1347, 1348/1348, 1349/1349, 1350/1350, 1351/1351, 1352/1352, 1353/1353, 1354/1354, 1355/1355, 1356/1356, 1357/1357, 1358/1358, 1359/1359, 1360/1360, 1361/1361, 1362/1362, 1363/1363, 1364/1364, 1365/1365, 1366/1366, 1367/1367, 1368/1368, 1369/1369, 1370/1370, 1371/1371, 1372/1372, 1373/1373,

| ลำดับ | อุปกรณ์                        | จำนวน | ผลการตรวจ           |                        | ข้อมูลเพิ่มอีก (กรณีอุปกรณ์ผิดปกติ) |                      |  |
|-------|--------------------------------|-------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------------|--|
|       |                                |       | พร้อมใช้<br>(จำนวน) | ไม่พร้อมใช้<br>(จำนวน) | พบข้อ<br>เท็จ                       | ผลการตรวจ<br>อุปกรณ์ | หมายเหตุ                                       |
| 17    | Fire Gull                      | 20    | 20                  | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 18    | SCBA Cylinder 6.9<br>(ถังแก๊ส) | 6     | 6                   | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 19    | Explosion proof<br>Flashlight  | 6     | 6                   | 2                      | อุปกรณ์                             | -                    | - ไม่พร้อมอุปกรณ์ 1 ตัว<br>- อุปกรณ์เสีย 1 ตัว |
| 20    | Fire Water Cannon              | 2     | 2                   | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 21    | Air Line                       | 1     | 1                   | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 22    | Cylinder Cart                  | 1     | 1                   | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 23    | Ground Monitor                 | 2     | 2                   | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 24    | Deluge System                  | 42    | 42                  | -                      | -                                   | -                    | -  |
| 25    | Water Sprinkler                | 16    | 16                  | -                      | -                                   | -                    | -  |

1.3 ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ความพร้อมอุปกรณ์ดับเพลิงติดตั้ง ณ สถานที่ - ธันวาคม 2565



1.4 ตารางแสดงผลการดำเนินการแก้ไขอุปกรณ์ดับเพลิง

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ผิดปกติ         | ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|--------------|----------------|
| 1.    | Dry chemical (Storage Pressure) |                                 |              |                |
| 1.1   | Dry-PO-012 ตู้เก็บถัง           | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.2   | Dry-PO-013 ตู้เก็บถัง           | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.3   | Dry-PO-153 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.4   | Dry-PO-154 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.5   | Dry-PO-155 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.6   | Dry-PO-156 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.7   | Dry-PO-157 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.8   | Dry-PO-158 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.9   | Dry-PO-159 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.10  | Dry-PO-160 ตู้แก๊ส              | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ผิดปกติ                | ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ |
|-------|--|---------------------------------|--------------|----------------|
| 1.11  | Dry-PO-161 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.12  | Dry-PO-162 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.13  | Dry-PO-163 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.14  | Dry-AT-011 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.15  | Dry-AT-012 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.16  | Dry-PO-164 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.17  | Dry-PO-165 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 1.18  | Dry-PO-166 ตู้แก๊ส                     | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 2.1   | พลาสมาตู้แก๊ส                          | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 3     | CO2 Portable                           |                                 |              |                |
| 3.1   | CO2-PO-01 ตู้แก๊ส                      | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4     | Firefighting equipment & fire hose box |                                 |              |                |
| 4.1   | HB-PO-01                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.2   | HB-PO-02                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.3   | HB-PO-03                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.4   | HB-PO-04                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.5   | HB-PO-05                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.6   | HB-PO-06                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.7   | HB-PO-07                               | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ผิดปกติ | ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ |
|-------|-------------------------|---------------------------------|--------------|----------------|
| 4.8   | HB-PO-08                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.9   | HB-PO-09                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.10  | HB-PO-10                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.11  | HB-PO-11                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.12  | HB-PO-12                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.13  | HB-PO-13                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.14  | HB-PO-14                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.15  | HB-PO-15                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.16  | HB-PO-16                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.17  | HB-PO-17                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.18  | HB-PO-18                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.19  | HB-PO-19                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |
| 4.20  | HB-PO-20                | ถังแก๊ส 1 ตัวชำรุด              | SH-E         | ส่งซ่อมถังแก๊ส |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมคุณภาพ (QC) บริษัท ปิเอสที เซอร์วิส จำกัด

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ผิดปกติ                 | ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ            |
|-------|---|---------------------------------|--------------|---------------------------|
| 4.21  | HS-PO-38<br>- ไม่พบ Sparker ทั้ง 2 ตัว  | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | B/E          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.22  | HS-PO-41<br>- สายกับดักชำรุด 3 เส้น     | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.23  | HS-PO-42<br>- สายกับดักชำรุด 1 เส้น     | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.24  | HS-PO-44<br>- สายกับดักชำรุด 2 เส้น     | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | BH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.25  | HS-PO-45<br>- สายกับดักชำรุด 2 เส้น     | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.26  | HS-PO-48<br>- มีตะกอนในถัง              | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.27  | HS-PO-50<br>- สายกับดักชำรุด 3 เส้น     | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | BH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5     | Fire hose cabinet (Dry riser)           |                                 |              |                           |
| 5.1   | DC-PO-07<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.2   | DC-PO-06<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.3   | DC-PO-08<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.4   | DC-PO-11<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 6 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.5   | DC-PO-03<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.6   | DC-PO-10<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 2 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.7   | DC-PO-17<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น | จัดหาและเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุด  | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมคุณภาพ (QC) บริษัท ปิเอสที เซอร์วิส จำกัด

## 2. ข้อมูลการซ่อมแซม วัสดุ

| ลำดับ | วันที่     | เลขที่ใบ | รายการซ่อมแซม                                 | หมายเหตุ |
|-------|------------|----------|---|----------|
| 1     | 18 ก.ค. 65 | 1        | - Solvent ไม่พียง                             |          |
| 2     | 26 ก.ค. 65 | 1        | - เครื่องมือช่างขาด                           |          |
| 3     | 16 ก.ค. 65 | 3        | - สาย Cyclic hose ที่ใช้กับถังดับเพลิง V-0165 |          |

## 3. ข้อมูลการประเมินความพร้อมพนักงานดับเพลิง

### 3.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมคุณภาพ

| ลำดับ              | สถานี                   | กำลังพล (คน) | หมายเหตุ                               |
|--------------------|-------------------------|--------------|--|
| 1                  | ศูนย์ควบคุมคุณภาพ (ECC) | 58           | Day time 32 คน, A 9 คน, B 8 คน, C 9 คน |
| 2                  | สถานีดับเพลิง PTT GC-2  | 18           | มีติด 5 คน                             |
| 3                  | สถานีดับเพลิง PTT GC-3  | 18           | มีติด 5 คน                             |
| 4                  | สถานีดับเพลิง PTT GC-4  | 9            | มีติด 3 คน                             |
| 5                  | สถานีดับเพลิง PTT GC-5  | 9            | มีติด 3 คน                             |
| 6                  | สถานีดับเพลิง PTT GC-6  | 9            | มีติด 3 คน                             |
| 7                  | สถานีดับเพลิง PTT PE    | 18           | มีติด 5 คน                             |
| 8                  | สถานีดับเพลิง PTT AC    | 12           | มีติด 4 คน                             |
| 9                  | สถานีดับเพลิง Dow A/E   | 12           | มีติด 4 คน                             |
| 10                 | สถานีดับเพลิง Dow M/T   | 12           | มีติด 4 คน                             |
| 11                 | สถานีดับเพลิง Glow      | 9            | มีติด 3 คน                             |
| 12                 | สถานีดับเพลิง PTT Phnom | 3            | มีติด 1 คน                             |
| 13                 | สถานีดับเพลิง GGC2      | 9            | มีติด 3 คน                             |
| 14                 | สถานีดับเพลิง PTT GSP   | 18           | มีติด 5 คน                             |
| 15                 | สถานี Petrofac          | 2            | ปฏิบัติงาน Day time                    |
| 16                 | สถานี HMC Polymer       | 3            | ปฏิบัติงาน Day time                    |
| รวมพนักงานดับเพลิง |                         | 319          |  |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมคุณภาพ (QC) บริษัท ปิเอสที เซอร์วิส จำกัด

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ผิดปกติ          | ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ            |
|-------|----------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------|
| 8     | Emergency shower equipment       |                                 |              |                           |
| 8.1   | SW-16<br>- ลิฟท์ SW-16 ไม่ทำงาน  | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 8.2   | SW-22<br>- ลิฟท์ SW-22 ไม่ทำงาน  | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 8.3   | SW-31<br>- ลิฟท์ SW-31 ไม่ทำงาน  | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 7     | Explosion proof Flashlight       |                                 |              |                           |
| 7.1   | - No.01 ไม่พบอุปกรณ์             | จัดหาและเปลี่ยน                 | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 7.2   | - No.05 อุปกรณ์ชำรุด             | จัดหาและเปลี่ยน                 | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 8     | Water Pump                       |                                 |              |                           |
| 8.1   | - WF-01 ไม่พบอุปกรณ์             | จัดหาและเปลี่ยน                 | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 8.2   | - WF-05 Ball valve reducer ชำรุด | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 9     | Hose Rack                        |                                 |              |                           |
| 9.1   | - HS-PO-003 กระดาษติดอุปกรณ์     | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 9.2   | - HS-PO-003 ตู้เก็บอุปกรณ์       | แจ้งผู้เกี่ยวข้อง               | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 9.3   | - HS-PO-004 ตู้เก็บอุปกรณ์       | แจ้งผู้เกี่ยวข้อง               | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมคุณภาพ (QC) บริษัท ปิเอสที เซอร์วิส จำกัด

## 3.2 ข้อมูลการพัฒนาพนักงานดับเพลิงประจำปี

### 3.2.1 ตารางการฝึกอบรมตามแผนประจำปี 2565

| Item | Training course                   | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec | Remark     |
|------|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 1    | Tank Fire                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | อบรมตามแผน |
| 2    | Confine Space 4. Rescue           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | อบรมตามแผน |
| 3    | Rope and Rescue                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | อบรมตามแผน |
| 4    | Advanced Industrial Fire Fighting |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | อบรมตามแผน |
| 5    | Advanced Explosion Fire           |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | อบรมตามแผน |
| 6    | First Aid                         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | อบรมตามแผน |
| 7    | Chemical spill control (leaked)   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed  |
| 8    | Operate Fire Truck and Fire Pump  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed  |
| 9    | Form and Technical                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed  |
| 10   | Fire Alarm Systems                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed  |
| 11   | การซ้อมแผนฉุกเฉิน                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed  |
| 12   | Performance Test A3 Subject       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed  |

### 3.3 ข้อมูลการประเมินผล

| วันที่     | ผล | ข้อสังเกต                     | หมายเหตุ |
|------------|----|-------------------------------|----------|
| 15 ก.ค. 65 | C  | - Performance Test A3 Subject | -        |
| 16 ก.ค. 65 | A  | - Performance Test A3 Subject | -        |
| 17 ก.ค. 65 | B  | - Performance Test A3 Subject | -        |
| 17 ก.ค. 65 | D  | - Performance Test A3 Subject | -        |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการฉุกเฉิน (EOC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล ซิโน จำกัด

#### 4. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมรับมือเหตุฉุกเฉินและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำศูนย์ควบคุมการฉุกเฉิน

| ลำดับ | ชื่อ<br>รถดับเพลิง | ประจำ<br>สถานี | ประเภทรถ           | ปริมาณสารดับเพลิง |            |          | หมายเหตุ    |
|-------|--------------------|----------------|--------------------|-------------------|------------|----------|-------------|
|       |                    |                |                    | น้ำ               | โฟม / P500 | เคมีแห้ง |             |
| 1     | รถน้ำ              | PTT GC-2       | Foam Truck         | -                 | 4,800 ลิตร | 840 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 2     | รถน้ำ              | PTT GC-2       | Foam Truck         | -                 | 3,785 ลิตร | 810 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 3     | รถน้ำ              | ECC            | Foam Truck         | -                 | 3,785 ลิตร | 810 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 4     | รถน้ำ              | PTT GC-3       | Water Truck        | 3,000 ลิตร        | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 5     | PT-01              | PTT GC-4       | Foam Truck         | -                 | 3,785 ลิตร | 780 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 6     | PT-02              | PTT GC-4       | Foam Truck         | -                 | 3,785 ลิตร | 780 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 7     | PT-3               | PTT GC-5       | Foam Truck         | -                 | 3,785 ลิตร | 780 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 8     | PT-4               | PTT GC-5       | Foam Truck         | -                 | 7,570 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 9     | Tank Car           | PTT GC-6       | Water Truck        | 6,000 ลิตร        | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 10    | F-1                | PTT GC-6       | รถดับเพลิง         | -                 | 3,800 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 11    | F-2                | PTT GC-6       | รถดับเพลิง         | -                 | 3,800 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 12    | F-3                | GGC2           | รถดับเพลิง         | -                 | 3,800 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 13    | F-4                | PTT GC-6       | รถดับเพลิง         | -                 | 7,500 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 14    | F-5                | PTT GC-6       | Foam Truck         | -                 | 7,571 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 15    | Q8C                | PTT GC-6       | รถดับเพลิง         | -                 | 500 ลิตร   | -        | พร้อมใช้งาน |
| 16    | รถดับเพลิง         | PTT GC-11      | Foam Truck         | -                 | 5,678 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 17    | รถดับเพลิง         | PTT GC-3       | Foam Truck         | -                 | 5,678 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 18    | รถดับเพลิง         | PTT GC-11      | Water Truck        | 5,678 ลิตร        | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 19    | รถดับเพลิง         | PTT AC         | Foam Truck         | -                 | 4,800 ลิตร | 840 กก.  | พร้อมใช้งาน |
| 20    | รถดับเพลิง         | Don AE         | Foam Truck         | -                 | 5,618 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 21    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | 2,000 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 22    | ถังดับเพลิง        | ECC            | ถังดับเพลิง        | 4,500 ลิตร        | 1,800 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 23    | Water Tank         | ECC            | Water Truck        | 7,000 ลิตร        | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 24    | รถดับเพลิง         | Glow           | Water Truck        | 12,000 ลิตร       | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 25    | รถดับเพลิง         | ECC            | ถังดับเพลิง (เล็ก) | -                 | 20 ลิตร    | -        | พร้อมใช้งาน |
| 26    | รถดับเพลิง         | ECC            | ถังดับเพลิง (เล็ก) | 400 ลิตร          | 20 ลิตร    | -        | พร้อมใช้งาน |
| 27    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 28    | WCU                | ECC            | ถังดับเพลิง        | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการฉุกเฉิน (EOC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล ซิโน จำกัด

| ลำดับ | ชื่อ<br>รถดับเพลิง | ประจำ<br>สถานี | ประเภทรถ           | ปริมาณสารดับเพลิง |              |          | หมายเหตุ    |
|-------|--------------------|----------------|--------------------|-------------------|--------------|----------|-------------|
|       |                    |                |                    | น้ำ               | โฟม / P500   | เคมีแห้ง |             |
| 29    | Heavy Rescue       | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 30    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 31    | รถดับเพลิง 1       | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 32    | รถดับเพลิง 2       | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 33    | รถดับเพลิง 3       | ECC            | ถังดับเพลิง (เล็ก) | 500 ลิตร          | 12 / 12 ลิตร | -        | พร้อมใช้งาน |
| 34    | Robot 1            | ECC            | ถังดับเพลิง        | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 35    | Robot 2            | ECC            | ถังดับเพลิง        | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 36    | รถดับเพลิง         | GGC2           | Robot Truck        | -                 | 1,300 ลิตร   | -        | พร้อมใช้งาน |
| 37    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 38    | Tractor Robot 1    | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 39    | Tractor Robot 2    | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 40    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 41    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | 500 ลิตร          | 12/12 ลิตร   | -        | พร้อมใช้งาน |
| 42    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 43    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | -                 | -            | -        | พร้อมใช้งาน |
| 44    | รถดับเพลิง         | ECC            | รถดับเพลิง         | 1,000 ลิตร        | -            | -        | พร้อมใช้งาน |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการฉุกเฉิน (EOC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล ซิโน จำกัด

#### 4.2 สรุปผลการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสาร

| รายการอุปกรณ์            | สถานที่     | สถานะ       |                | หมายเหตุ |
|--------------------------|-------------|-------------|----------------|----------|
|                          |             | พร้อมใช้งาน | ไม่พร้อมใช้งาน |          |
| ระบบ โทรศัพท์            |             |             |                |          |
| - เลขหมาย 038-077709     | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - เลขหมาย 038-077614     | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - เลขหมาย 038-077613     | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - เลขหมาย 038-087678     | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - เลขหมาย 038-087677     | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| ระบบวิทยุสื่อสาร และระบบ |             |             |                |          |
| Intercom วิทยุสื่อสาร    |             |             |                |          |
| - ชุดวิทยุสื่อสาร        | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - ชุด VHF                | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - ชุด VHF                | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - ชุด VHF                | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| - ชุด CB 245             | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| ระบบ VDO Conference      | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| ระบบ Fire Alarm          | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |
| ระบบ CCTV                | ห้องสื่อสาร | ✓           |                |          |

#### 4.3 สรุปข้อมูลอุปกรณ์ดับเพลิง และ SCBA

| รายการอุปกรณ์            | สถานที่   | สถานะ       |                | หมายเหตุ |
|--------------------------|-----------|-------------|----------------|----------|
|                          |           | พร้อมใช้งาน | ไม่พร้อมใช้งาน |          |
| SCBA                     | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |
| ชุดดับเพลิง              | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |
| รถดับเพลิง และรถดับเพลิง | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |
| อุปกรณ์ดับเพลิง          | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการฉุกเฉิน (EOC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล ซิโน จำกัด

#### 4.5 สรุปผลการทดสอบระบบการติดต่อสื่อสาร และการแจ้งเหตุฉุกเฉิน ธันวาคม 2565

| หัวข้อ                  | ความถี่จำนวน | ผลการทดสอบ       | หมายเหตุ |
|-------------------------|--------------|------------------|----------|
| ทดสอบการแจ้งเหตุฉุกเฉิน | 82 ครั้ง     | 58 ครั้ง 6 ครั้ง |          |

#### 5. เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1 ตารางการแจ้งเหตุฉุกเฉินที่ประจำตัวคน 2565

เอกสารแนบ 2 แผนการแจ้งเหตุฉุกเฉินที่ประจำตัว 2565

鎖匠街門牌五號 1

ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ประจำเดือน ธันวาคม 2565



સાથે જોડાયેલ સુરક્ષા અને પર્યાવરણ સેવાઓ



การวางระบบเข้าตรวจพื้นที่ บริษัท มีเอกสาร เสนอขอส่ง วิชาการในแบบ ๕๓ (๕๕)

ส่งเข้าผู้รับทราบ วันที่ ๒๕ - ๒๕๖๓

| Sl. No. | Particulars    | Amount  | Debit   | Credit | Balance  |
|---------|----------------|---------|---------|--------|----------|
| 1       | By Balance b/d | 100.00  |         |        | 100.00   |
| 2       | To Balance b/d |         | 100.00  |        |          |
| 3       | By Cash        | 50.00   |         |        | 150.00   |
| 4       | To Cash        |         | 50.00   |        |          |
| 5       | By Cash        | 25.00   |         |        | 175.00   |
| 6       | To Cash        |         | 25.00   |        |          |
| 7       | By Cash        | 75.00   |         |        | 250.00   |
| 8       | To Cash        |         | 75.00   |        |          |
| 9       | By Cash        | 100.00  |         |        | 350.00   |
| 10      | To Cash        |         | 100.00  |        |          |
| 11      | By Cash        | 150.00  |         |        | 500.00   |
| 12      | To Cash        |         | 150.00  |        |          |
| 13      | By Cash        | 200.00  |         |        | 700.00   |
| 14      | To Cash        |         | 200.00  |        |          |
| 15      | By Cash        | 250.00  |         |        | 950.00   |
| 16      | To Cash        |         | 250.00  |        |          |
| 17      | By Cash        | 300.00  |         |        | 1250.00  |
| 18      | To Cash        |         | 300.00  |        |          |
| 19      | By Cash        | 350.00  |         |        | 1600.00  |
| 20      | To Cash        |         | 350.00  |        |          |
| 21      | By Cash        | 400.00  |         |        | 2000.00  |
| 22      | To Cash        |         | 400.00  |        |          |
| 23      | By Cash        | 450.00  |         |        | 2450.00  |
| 24      | To Cash        |         | 450.00  |        |          |
| 25      | By Cash        | 500.00  |         |        | 2950.00  |
| 26      | To Cash        |         | 500.00  |        |          |
| 27      | By Cash        | 550.00  |         |        | 3500.00  |
| 28      | To Cash        |         | 550.00  |        |          |
| 29      | By Cash        | 600.00  |         |        | 4100.00  |
| 30      | To Cash        |         | 600.00  |        |          |
| 31      | By Cash        | 650.00  |         |        | 4750.00  |
| 32      | To Cash        |         | 650.00  |        |          |
| 33      | By Cash        | 700.00  |         |        | 5450.00  |
| 34      | To Cash        |         | 700.00  |        |          |
| 35      | By Cash        | 750.00  |         |        | 6200.00  |
| 36      | To Cash        |         | 750.00  |        |          |
| 37      | By Cash        | 800.00  |         |        | 7000.00  |
| 38      | To Cash        |         | 800.00  |        |          |
| 39      | By Cash        | 850.00  |         |        | 7850.00  |
| 40      | To Cash        |         | 850.00  |        |          |
| 41      | By Cash        | 900.00  |         |        | 8750.00  |
| 42      | To Cash        |         | 900.00  |        |          |
| 43      | By Cash        | 950.00  |         |        | 9700.00  |
| 44      | To Cash        |         | 950.00  |        |          |
| 45      | By Cash        | 1000.00 |         |        | 10700.00 |
| 46      | To Cash        |         | 1000.00 |        |          |
| 47      | By Cash        | 1050.00 |         |        | 11750.00 |
| 48      | To Cash        |         | 1050.00 |        |          |
| 49      | By Cash        | 1100.00 |         |        | 12850.00 |
| 50      | To Cash        |         | 1100.00 |        |          |
| 51      | By Cash        | 1150.00 |         |        | 14000.00 |
| 52      | To Cash        |         | 1150.00 |        |          |
| 53      | By Cash        | 1200.00 |         |        | 15200.00 |
| 54      | To Cash        |         | 1200.00 |        |          |
| 55      | By Cash        | 1250.00 |         |        | 16450.00 |
| 56      | To Cash        |         | 1250.00 |        |          |
| 57      | By Cash        | 1300.00 |         |        | 17750.00 |
| 58      | To Cash        |         | 1300.00 |        |          |
| 59      | By Cash        | 1350.00 |         |        | 19100.00 |
| 60      | To Cash        |         | 1350.00 |        |          |
| 61      | By Cash        | 1400.00 |         |        | 20500.00 |
| 62      | To Cash        |         | 1400.00 |        |          |
| 63      | By Cash        | 1450.00 |         |        | 21950.00 |
| 64      | To Cash        |         | 1450.00 |        |          |
| 65      | By Cash        | 1500.00 |         |        | 23450.00 |
| 66      | To Cash        |         | 1500.00 |        |          |
| 67      | By Cash        | 1550.00 |         |        | 24950.00 |
| 68      | To Cash        |         | 1550.00 |        |          |
| 69      | By Cash        | 1600.00 |         |        | 26500.00 |
| 70      | To Cash        |         | 1600.00 |        |          |
| 71      | By Cash        | 1650.00 |         |        | 28150.00 |
| 72      | To Cash        |         | 1650.00 |        |          |
| 73      | By Cash        | 1700.00 |         |        | 29850.00 |
| 74      | To Cash        |         | 1700.00 |        |          |
| 75      | By Cash        | 1750.00 |         |        | 31600.00 |
| 76      | To Cash        |         | 1750.00 |        |          |
| 77      | By Cash        | 1800.00 |         |        | 33400.00 |
| 78      | To Cash        |         | 1800.00 |        |          |
| 79      | By Cash        | 1850.00 |         |        | 35250.00 |
| 80      | To Cash        |         | 1850.00 |        |          |
| 81      | By Cash        | 1900.00 |         |        | 37150.00 |
| 82      | To Cash        |         | 1900.00 |        |          |
| 83      | By Cash        | 1950.00 |         |        | 39100.00 |
| 84      | To Cash        |         | 1950.00 |        |          |
| 85      | By Cash        | 2000.00 |         |        | 41100.00 |
| 86      | To Cash        |         | 2000.00 |        |          |

4

**Supplements**

சென்னை, 15.05.2019

## วิธีการแบบ 2

แผนการเข้าตรวจอุปกรณ์ดับเพลิงประจำปี พ.ศ. 2565



เลขหมายโทรศัพท์ที่ใช้บนซองมีขึ้น ๖ หลัก

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Test system

F = Flush line &amp; Board on

$$\underline{U_{\text{max}}(t) = M}$$



**บริษัท เอ็นเอสอี ๒๕๖๑ เซอร์วิส จำกัด**  
**NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.**

55/51 Energy Complex, Building A 156 Floor, Watthana Bangkok  
 Road Chulalongkorn, Bangkok 10330, Thailand  
 Tel. : +662 2386-1110 Fax. : +662 2386-6338

ที่ NPC 2333 / 2565

1 กันยายน 2565

เรื่อง รายงานการปฏิบัติงานในการควบคุมภาวะฉุกเฉินประจำเดือน พฤศจิกายน 2565

เรียน คุณสุทธ เพ็ญพรมเกษัย

อ้างถึง 1. ข้อเสนอแนะในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน สำหรับบริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด

จำกัด สัญญาให้บริการเลขที่ SO.190904964

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน บริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด  
 รายงานผลการปฏิบัติงานในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน และขอตรวจสอบ  
 อุปกรณ์ป้องกันประจำเดือน พฤศจิกายน 2565

ทั้งนี้ ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ได้ทำการตรวจสอบและขอตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันประจำเดือน  
 ที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตามเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน  
 035-977799

HEAD OFFICE  
 55/51 Energy Complex, Building A 156 Floor, Watthana Bangkok  
 Road Chulalongkorn, Bangkok 10330, Thailand  
 Tel. : +662 2386-1110 Fax. : +662 2386-6338

Branch  
 509 Pochanong Road, Tambon Maeng, Bangkok 10150, Thailand  
 Tel. : +662 2386-1110 Fax. : +662 2386-6338

STANDARD & QUALITY MANAGEMENT

www.npc-ses.com



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด

**รายงานผลการปฏิบัติงาน**  
**การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC)**  
**ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565**

**1. ข้อมูลการตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์ดับเพลิง**

1.1 ข้อมูลและจำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด

| ลำดับ | อุปกรณ์ดับเพลิง                          | จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริษัท |     |    |    |    |     |     |  | จำนวนรวม<br>อุปกรณ์ดับเพลิง |
|-------|--|---------------------------------|-----|----|----|----|-----|-----|--|-----------------------------|
|       |  | AM                              | BHR | MT | GC | FP | PD  | P-2 |  |                             |
| 1     | Dry Chemical (Storage Pressure)          | 4                               | 8   | 19 | 24 | 16 | 111 | 119 |  | 299                         |
| 2     | CO <sub>2</sub> portable                 | 1                               | 1   | 2  | 6  | 5  | 12  | 8   |  | 37                          |
| 3     | Fire hydrant water monitor               | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 32  | 16  |  | 50                          |
| 4     | Firefighting equipment and fire hose box | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 32  | 16  |  | 50                          |
| 5     | Fire department connection               | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 8   | 0   |  | 8                           |
| 6     | Dry riser                                | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 22  | 0   |  | 22                          |
| 7     | Fire hose cabinet (Dry riser)            | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 22  | 0   |  | 22                          |
| 8     | Monitor foam                             | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 8   | 3   |  | 8                           |
| 9     | Wheel dry                                | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 8   | 8   |  | 16                          |
| 10    | Emergency shower eyewash station         | 0                               | 0   | 1  | 3  | 3  | 18  | 12  |  | 37                          |
| 11    | SCBA                                     | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 20  | 0   |  | 20                          |
| 12    | Hose station                             | 2                               | 0   | 2  | 0  | 10 | 10  | 0   |  | 24                          |
| 13    | พ่นน้ำดับเพลิงมือถือ                     | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 4   | 0   |  | 4                           |
| 14    | Spill control kit                        | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 12  | 4   |  | 16                          |
| 15    | กระบอกฉีด                                | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 12  | 4   |  | 16                          |
| 16    | ถังดับเพลิงแบบมือถือ                     | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 8   | 0   |  | 8                           |
| 17    | ถังดับเพลิงแบบมือถือ                     | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 20  | 0   |  | 20                          |
| 18    | SCBA Cylinder 6.6 Mpa                    | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 8   | 0   |  | 8                           |
| 19    | Explosion proof flashlight               | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 8   | 0   |  | 8                           |
| 20    | Fire Water Curtain                       | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 2   | 0   |  | 2                           |
| 21    | Air Line                                 | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 1   | 0   |  | 1                           |
| 22    | Cylinder Cart                            | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 1   | 0   |  | 1                           |
| 23    | Ground Monitor                           | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 2   | 0   |  | 2                           |

**รายงานผลการปฏิบัติงาน**  
**การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)**  
**ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565**

สำหรับ

บริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด

สัญญาให้บริการเลขที่ SO.190904964

จัดทำโดย



ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)

บริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด

NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ECC) บริษัท นีเอสที เอนจิเนียริ่ง ซิสเต็มส์ จำกัด

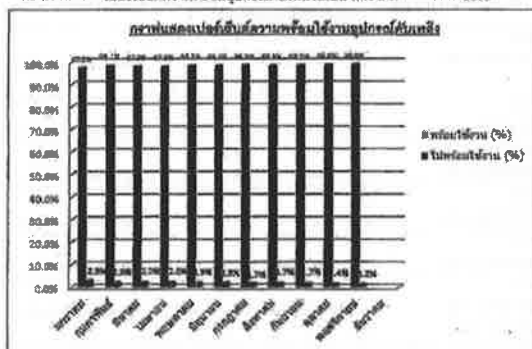
| ลำดับ                   | อุปกรณ์ดับเพลิง | จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริษัท |     |    |    |    |    |     |  | จำนวนรวม<br>อุปกรณ์ดับเพลิง |
|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----|----|----|----|----|-----|--|-----------------------------|
|                         |                 | AM                              | BHR | MT | GC | FP | PD | P-2 |  |                             |
| 24                      | Deluge System   | 0                               | 0   | 0  | 0  | 0  | 14 | 28  |  | 42                          |
| 25                      | Water Sprinkler | 0                               | 0   | 1  | 1  | 8  | 5  | 1   |  | 16                          |
| จำนวนรวมอุปกรณ์ดับเพลิง |                 |                                 |     |    |    |    |    |     |  | 727                         |

**1.2 สรุปผลการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง**

| ลำดับ | อุปกรณ์                                  | จำนวน | ผลการตรวจ           |                        |              |                    | ข้อมูลเพิ่มเติม (กรณีอุปกรณ์มีปัญหา)   |          |
|-------|--|-------|---------------------|------------------------|--------------|--------------------|--|----------|
|       |  |       | พร้อมใช้<br>(จำนวน) | ไม่พร้อมใช้<br>(จำนวน) | ประจำ<br>ตัว | ตรวจสอบ<br>อุปกรณ์ | รายละเอียด   | หมายเหตุ |
| 1     | Dry chemical (Storage Pressure)          | 299   | 297                 | 2                      | MT           | MT-011             | - ไม่พบอุปกรณ์   |          |
| 2     | CO <sub>2</sub> portable                 | 37    | 37                  | -                      | MT           | MT-016             | - ไม่พบอุปกรณ์   |          |
| 3     | Fire hydrant water monitor               | 50    | 50                  | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 4     | Firefighting equipment and fire hose box | 50    | 50                  | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 5     | Fire department connection               | 8     | 8                   | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 6     | Dry riser                                | 22    | 22                  | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 7     | Fire hose cabinet (Dry riser)            | 22    | 22                  | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 8     | Monitor foam                             | 8     | 7                   | 1                      | -            | WF-01              | - ไม่พบอุปกรณ์   |          |
| 9     | Wheel dry                                | 16    | 13                  | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 10    | Emergency shower eyewash                 | 37    | 35                  | 2                      | Process      | SW-24              | - อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้<br>- อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Shower) อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Eyewash)<br>- อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Shower) อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Eyewash)<br>- อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Shower) อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Eyewash)<br>- อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Shower) อุปกรณ์ไม่พร้อมใช้ (Eyewash) |          |
| 11    | SCBA                                     | 20    | 20                  | -                      | -            | -                  | -  |          |
| 12    | Hose station                             | 18    | 18                  | -                      | -            | -                  | -  |          |

| ลำดับ | อุปกรณ์                       | จำนวน | ผลการตรวจ           |                        | ข้อมูลประเมิน (กรณีอุปกรณ์มีใบปลิว) |                     |   |
|-------|-------------------------------|-------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------------|---|
|       |                               |       | หกรับใช้<br>(จำนวน) | ไม่หกรับใช้<br>(จำนวน) | ประจำ<br>พื้นที่                    | หมายเหตุ<br>อุปกรณ์ | จากเอกสาร                                 |
| 13    | หม้อน้ำรถดับเพลิง             | 4     | 4                   | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 14    | Spill control kit             | 18    | 18                  | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 15    | ถังดับเพลิง                   | 16    | 16                  | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 16    | ถังดับเพลิงสารเคมี            | 2     | 1                   | 1                      | Gas-11                              | No.02               | - ดูจากใบปลิวเอกสาร                       |
| 17    | Fire Suit                     | 20    | 20                  | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 18    | SCBA Cylinder 6.6<br>(6piece) | 6     | 3                   | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 19    | Explosion proof<br>Flashlight | 6     | 4                   | 2                      | ดูใบปลิว                            | -                   | - ไม่พบอุปกรณ์ : มี<br>- อุปกรณ์ : 2 ชิ้น |
| 20    | Fire Water Curtain            | 2     | 2                   | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 21    | Air Line                      | 1     | 1                   | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 22    | Cylinder Cart                 | 1     | 1                   | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 23    | Ground Monitor                | 2     | 2                   | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 24    | Deluge System                 | 42    | 42                  | -                      | -                                   | -                   | -   |
| 25    | Water Sprinkler               | 18    | 18                  | -                      | -                                   | -                   | -   |

1.3 อุตสาหกรรมแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มเพิ่มขึ้น มูลค่า - ธันวาคม 2563



#### 1.4 การติดตามผลการดำเนินการแก้ไขโรคปอดอักเสบ

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่มีลิขสิทธิ์      | ชื่อแบรนด์และ<br>เพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ               |
|-------|----------------------------------|--|--------------|------------------------------|
| 1.    | Dry chemical (Watergun Pressure) |  |              |                              |
| 1.1   | DRC-912 ชุดดับเพลิง              | บริษัท นีโก้ เทคโนโลยี จำกัด           | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.2   | DRC-PO-153 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.3   | DRC-PO-154 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.4   | DRC-PO-155 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.5   | DRC-PO-156 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.6   | DRC-PO-157 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.7   | DRC-PO-158 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.8   | DRC-PO-159 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.9   | DRC-PO-160 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.10  | DRC-PO-161 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 1.11  | DRC-PO-165 ชุดดับเพลิง           | บริษัท Onaguro โปแลนด์                 | SCC          | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ติดบนรถ                               | ชื่อสายงาน<br>ที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินงาน            |
|-------|---|---|--------------|---------------------------|
| 1.12  | DRY-PM-166 ไม้กั้นล้อ                                 | เบ็ญจมาภรณ์ ใจดี                        | 34-3         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 1.13  | DRY-MT-011 ไม้กั้นอุปกรณ์                             | จิตติมาภรณ์                             | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 1.14  | DRY-MT-010 ไม้กั้นอุปกรณ์                             | จิตติมาภรณ์                             | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 1.15  | DRY-PM-16 บานกั้นประตูตู้ขึ้น-ลงบันได<br>บันไดเลื่อน  | เบ็ญจมาภรณ์ ใจดี                        | 34-3         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 1.16  | DRY-PM-04 ตู้ลิ้นชักบันไดเลื่อน                       | คำศิริใจดี                              | 34-3         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 1.17  | DRY-PM-04 ตู้ลิ้นชักบันไดเลื่อน                       | คำศิริใจดี                              | 34-3         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 2     | พราเย็คทีวาทะเลอาณานิ                                 |   |              |                           |
| 2.1   | JDE-01 จุกตะลันของเสถียร                              | จิตติมาภรณ์                             | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 3     | CO2 Portable  |   |              |                           |
| 3.1   | - CO2-OC-02 สายลิ้นชักอุปกรณ์                         | เบ็ญจมาภรณ์                             | 34-3         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4     | Kingkong อยุ่ของเสถียร 3 ชิ้น อยุ่ของ box<br>HB-PD-01 |   |              |                           |
| 4.1   | - สายลิ้นชักตู้ 2 ชิ้น                                | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.2   | HB-PD-04  | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.3   | HB-PD-05  |   |              |                           |
| 4.3.1 | - สายลิ้นชักตู้ 1 ชิ้น                                | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.3.2 | - 2 Way ตู้   |   |              |                           |
| 4.4   | HB-PD-06  | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.4.1 | - สายลิ้นชักตู้ 2 ชิ้น                                |   |              |                           |
| 4.5   | HB-PD-07  | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.5.1 | - สายลิ้นชักตู้ 2 ชิ้น                                |   |              |                           |
| 4.6   | HB-PD-08  | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.6.1 | - สายลิ้นชักตู้ 2 ชิ้น                                |   |              |                           |
| 4.7   | HB-PD-09  | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.7.1 | - สายลิ้นชักตู้ 2 ชิ้น                                |   |              |                           |
| 4.8   | HB-PD-10  | จิตติมาภรณ์อยู่ระหว่างดำเนินการ         | 34-4         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.8.1 | - สายลิ้นชักตู้ 2 ชิ้น                                |   |              |                           |
| 4.8.2 | - พกไฟลิ้นชัก 1 ชิ้น                                  |   |              |                           |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่มีผลปกติ                                       | ข้อเสนอแนะ<br>เพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ            |
|-------|--|-------------------------------------|--------------|---------------------------|
| 4.8   | H8-PO-11<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 2 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.10  | H8-PO-12<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 2 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.11  | H8-PO-14<br>- สายพ่วง Spigot 1 เส้น 1 ตัว                      | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.12  | H8-PO-16<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 1 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.13  | H8-PO-18<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 4 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.14  | H8-PO-17<br>- สายพ่วง Spigot 1 เส้น 1 ตัว                      | จัดหาสายเคเบิล                      | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.16  | H8-PO-18<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 2 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.18  | H8-PO-19<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 3 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.17  | H8-PO-20<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 2 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.18  | H8-PO-21<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 1 เส้น<br>- พ่วงลิ้นลิ้น 1 ตัว | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.19  | H8-PO-22<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 3 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.20  | H8-PO-23<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 3 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.21  | H8-PO-24<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 3 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.22  | H8-PO-25<br>- สายเคเบิลไฟฟ้าชุด 3 เส้น                         | จัดหาสายเคเบิลอุปกรณ์ไฟฟ้าชุด       | SHE          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |



| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่มีบทบาท                                     | ข้อได้เปรียบและ<br>เพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินงาน            |
|-------|---|--|--------------|---------------------------|
| 4.23  | HS-PO-26<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.24  | HS-PO-27<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 2 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.25  | HS-PO-28<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.26  | HS-PO-29<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.27  | HS-PO-30<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 2 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.28  | HS-PO-31<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 เส้น<br>- ทนไฟขึ้นถึง 1 ตัว | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.29  | HS-PO-33<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.30  | HS-PO-34<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 3 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.31  | HS-PO-35<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 2 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.32  | HS-PO-36<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 3 เส้น<br>- ทนไฟขึ้นถึง 1 ตัว | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.33  | HS-PO-38<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 ตัว<br>- ทนไฟขึ้นถึง 1 ตัว  | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.34  | HS-PO-39<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 1 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.35  | HS-PO-41<br>- สายเคเบิลใยแก้ว 3 เส้น                        | ใช้สายเคเบิลใยแก้วที่มีอายุ              | SHC          | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ผิดปกติ  | ข้อเสนอแนะ<br>เพื่อการปรับปรุงแก้ไข | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินงาน            |
|-------|--|-------------------------------------|--------------|---------------------------|
| 4.36  | HS-PO-42<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 2 เส้น   | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.37  | HS-PO-43<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 2 เส้น   | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.38  | HS-PO-44<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 2 เส้น   | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.39  | HS-PO-45<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 5 เส้น<br>- Pickup Tube ที่ชำรุด<br>- ไม่นับเป็นค่าตัวใหม่ | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.40  | HS-PO-46<br>- สายเคเบิล Spanner ที่เสีย 1 ตัว  | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.41  | HS-PO-47<br>- หมอชิ่งที่เสีย 1 ตัว   |                                     |              |                           |
| 4.42  | HS-PO-48<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 2 เส้น   | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.43  | HS-PO-49<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 1 เส้น<br>- ไม่นับเป็นค่าตัวใหม่                           | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 4.44  | HS-PO-50<br>- สายเคเบิลที่ชำรุด 2 เส้น   | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5     | Fire hose cabinet (Dry hose)   |                                     |              |                           |
| 5.1   | DC-PO-08<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น  | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.2   | DC-PO-09<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 2 เส้น  | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |
| 5.3   | DC-PO-11<br>- สาย 1.5 นิ้ว จำนวน 1 เส้น  | จัดหาและเปลี่ยนสายเคเบิลที่ชำรุด    | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่ติดตั้ง                      | ชื่อสินค้าและ<br>ที่มาของอุปกรณ์ | ผู้รับผิดชอบ | ผลการดำเนินงาน              |
|-------|--|----------------------------------|--------------|-----------------------------|
| 5.4   | DC-PC-13<br>- สาย 1.5 นิ้ว มีหัว 3 เส้น      | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.5   | DC-PC-14<br>- สาย 1.5 นิ้ว มีหัว 3 เส้น      | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.6   | DC-PC-15<br>- สาย 1.5 นิ้ว มีหัว 3 เส้น      | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.7   | DC-PC-16<br>- สาย 1.5 นิ้ว มีหัว 3 เส้น      | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.8   | DC-PC-17<br>- สาย 1.5 นิ้ว มีหัว 2 เส้น      | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.9   | DC-PC-18<br>- สาย 1.5 นิ้ว มีหัว 3 เส้น      | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.10  | DC-PC-19<br>- สาย 1.5 นิ้ว หัว 2 เส้น        | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.11  | DC-PC-20<br>- สาย 1.5 นิ้ว หัว 1 เส้น        | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 5.12  | DC-PC-21<br>- สาย 1.5 นิ้ว หัว 1 เส้น        | จัดหาจากบริษัท ไทย 4 เส้น        | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 6     | Emergency power supply                       |                                  |              |                             |
| 6.1   | SH-10<br>- ติดวางที่ Shower ภายในห้องเครื่อง | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ         | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 6.2   | SH-22<br>- ติดวางที่ Shower ภายในห้องเครื่อง | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ         | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 6.3   | SH-24<br>- ติดวางที่ Shower ภายในห้องเครื่อง | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ         | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |
| 6.4   | SH-31<br>- ติดวางที่ (Main valve 31)         | แจ้งผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบ         | SH-E         | อยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้ง |

| ลำดับ | รายการอุปกรณ์ที่มีลิขสิทธิ์  | ชื่อเสนอแนะ<br>เพื่อการปรับปรุงภายใน | ผู้มีรับผิดชอบ | ผลการดำเนินการ               |
|-------|--|--------------------------------------|----------------|------------------------------|
| B.6   | SW-32<br>- รหัส SW-32 ติดกับอาคารสำนักงานใหม่<br>และใช้เพื่อเตือนภัยว่าถ้า eye wear ไม่ใส่ | นำคู่มือการใช้งานมาอ่าน              | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 7     | Explosion proof flashlight   |                                      |                |                              |
| 7.1   | - No.01 ไม่พบอุปกรณ์   | พิจารณาหาทดแทน                       | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 7.2   | - No.08 อุปกรณ์สูญหาย  | พิจารณาหาทดแทน                       | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 8     | Wheel Foam   |                                      |                |                              |
| 8.1   | - WF-0 : ไม่พบเครื่องมือ   | พิจารณาหาทดแทน                       | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 9     | Hose Rack  |                                      |                |                              |
| 9.1   | - HS-PD-000 การปิดประตูฉุกเฉิน ลอยขึ้น<br>เพื่อระงับอันตรายจากเพลิงไหม้                    | นำคู่มือการใช้งานมาอ่าน              | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 9.2   | - HS-PD-003 ตู้ดับเพลิง  | นำคู่มือใช้งาน                       | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |
| 9.3   | - HS-PD-004 ตู้ดับเพลิง  | นำคู่มือใช้งาน                       | SW-E           | อยู่ระหว่างการดำเนินการแก้ไข |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการดูแลสิ่งแวดล้อม (ECC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล รีไฟน์เมนท์ จำกัด

## 2. ข้อมูลการฝึกอบรม ๑ จุดเรียน

| ลำดับ | วันที่      | รอบเรียน | สถานที่                             | หมายเหตุ |
|-------|-------------|----------|-------------------------------------|----------|
| 1     | 16 ก.ย. 65  | 1        | - 812 Solvent Refining              |          |
| 2     | 25 เม.ย. 65 | 1        | - เทคนิคการควบคุมการดูแลสิ่งแวดล้อม |          |
| 3     | 16 ก.ย. 65  | 3        | - 812 Cyclohexane Refining          |          |

## 2. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมพนักงานกับเครื่อง

### 3.1 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมการดูแล

| ลำดับ             | สถานี                    | กำลังพล (คน) | หมายเหตุ                               |
|-------------------|--------------------------|--------------|--|
| 1                 | ศูนย์ควบคุมการดูแล (ECC) | 56           | Day time 32 คน, A 9 คน, B 8 คน, C 8 คน |
| 2                 | สถานีดับเพลิง PTT GC-2   | 18           | เฉลี่ย 6 คน                            |
| 3                 | สถานีดับเพลิง PTT GC-3   | 18           | เฉลี่ย 6 คน                            |
| 4                 | สถานีดับเพลิง PTT GC-4   | 9            | เฉลี่ย 3 คน                            |
| 5                 | สถานีดับเพลิง PTT GC-5   | 9            | เฉลี่ย 3 คน                            |
| 6                 | สถานีดับเพลิง PTT GC-6   | 8            | เฉลี่ย 3 คน                            |
| 7                 | สถานีดับเพลิง PTT PE     | 18           | เฉลี่ย 6 คน                            |
| 8                 | สถานีดับเพลิง PTT AG     | 12           | เฉลี่ย 4 คน                            |
| 9                 | สถานีดับเพลิง Dow AIE    | 12           | เฉลี่ย 4 คน                            |
| 10                | สถานีดับเพลิง Dow MTP    | 12           | เฉลี่ย 4 คน                            |
| 11                | สถานีดับเพลิง Glow       | 9            | เฉลี่ย 3 คน                            |
| 12                | สถานีดับเพลิง PTT Phenol | 3            | เฉลี่ย 1 คน                            |
| 13                | สถานีดับเพลิง QGC2       | 9            | เฉลี่ย 3 คน                            |
| 14                | สถานีดับเพลิง PTT GSP    | 18           | เฉลี่ย 6 คน                            |
| 15                | สถานี Petrofac           | 2            | ปฏิบัติงาน Day time                    |
| 16                | สถานี Polk Polymer       | 3            | ปฏิบัติงาน Day time                    |
| รวมพนักงานทั้งหมด |                          | 218          |  |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการดูแลสิ่งแวดล้อม (ECC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล รีไฟน์เมนท์ จำกัด

## 3.2 ข้อมูลการฝึกอบรมพนักงานดับเพลิงประจำ

### 3.2.1 ตารางการฝึกอบรมศูนย์ควบคุมการดูแลประจำปี 2565

| Rank | Training course                   | Plan for 2022 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Remark      |
|------|-----------------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------------|
|      |                                   | Jan           | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug | Sep | Oct | Nov | Dec |             |
| 1    | Tank Fire                         |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | เฉลี่ย 6 คน |
| 2    | Confine Space & Rescue            |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | เฉลี่ย 6 คน |
| 3    | Rope and Rescue                   |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | เฉลี่ย 6 คน |
| 4    | Advanced Industrial Fire Fighting |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | เฉลี่ย 6 คน |
| 5    | Advanced Enclosure Fire           |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | เฉลี่ย 6 คน |
| 6    | First Aid                         |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | เฉลี่ย 6 คน |
| 7    | Chemical spill control (Hazard)   |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed   |
| 8    | Operate Fire Truck and Fire Pump  |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed   |
| 9    | Foam and Technical                |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed   |
| 10   | Fire Alarm Systems                |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed   |
| 11   | การควบคุมการดูแลสิ่งแวดล้อม       |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Completed   |
| 12   | Performance Test All Subject      |               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | Wait        |

### 3.3 ข้อมูลการอบรมภาษาอังกฤษ

| วันที่     | ชื่อ | หัวข้ออบรม  | หมายเหตุ |
|------------|------|---|----------|
| 7 พ.ย. 65  | A    | - กฎหมาย และมาตรฐานด้านความปลอดภัยและระบบดับเพลิง | -        |
| 16 พ.ย. 65 | C    | - กฎหมาย และมาตรฐานด้านความปลอดภัยและระบบดับเพลิง | -        |
| 16 พ.ย. 65 | B    | - กฎหมาย และมาตรฐานด้านความปลอดภัยและระบบดับเพลิง | -        |
| 19 พ.ย. 65 | D    | - กฎหมาย และมาตรฐานด้านความปลอดภัยและระบบดับเพลิง | -        |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการดูแลสิ่งแวดล้อม (ECC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล รีไฟน์เมนท์ จำกัด

## 4. ข้อมูลการเตรียมความพร้อมรถดับเพลิงและอุปกรณ์ฉุกเฉิน ประจำศูนย์ควบคุมการดูแล

### 4.1 ข้อมูลรถดับเพลิง

| ลำดับ | ชื่อรถดับเพลิง | ประเภท    | ประเภทรถ    | ปริมาณสารดับเพลิง |            |            | หมายเหตุ    |
|-------|----------------|-----------|-------------|-------------------|------------|------------|-------------|
|       |                |           |             | น้ำ               | โฟม / P500 | เคมีแห้ง   |             |
| 1     | รถดับเพลิง     | PTT GC-2  | Foam Truck  | -                 | 4,500 ลิตร | 840 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 2     | รถดับเพลิง     | PTT GC-2  | Foam Truck  | -                 | 3,785 ลิตร | 810 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 3     | รถดับเพลิง     | ECC       | Foam Truck  | -                 | 3,785 ลิตร | 810 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 4     | รถดับเพลิง     | PTT GC-3  | Water Truck | 2,000 ลิตร        | -          | -          | พร้อมใช้งาน |
| 5     | PT-01          | PTT GC-4  | Foam Truck  | -                 | 3,785 ลิตร | 786 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 6     | PT-02          | PTT GC-4  | Foam Truck  | -                 | 3,785 ลิตร | 786 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 7     | PT-3           | PTT GC-5  | Foam Truck  | -                 | 3,785 ลิตร | 786 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 8     | PT-4           | PTT GC-5  | Foam Truck  | -                 | 3,785 ลิตร | 786 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 9     | Tank Car       | PTT GC-5  | Water Truck | 8,000 ลิตร        | -          | -          | พร้อมใช้งาน |
| 10    | F-1            | PTT GC-6  | รถดับเพลิง  | -                 | 3,800 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 11    | F-2            | PTT GC-6  | รถดับเพลิง  | -                 | 3,800 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 12    | F-3            | QGC2      | รถดับเพลิง  | -                 | 3,800 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 13    | F-4            | PTT GC-8  | รถดับเพลิง  | -                 | 3,800 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 14    | F-5            | PTT GC-8  | Foam Truck  | -                 | 3,800 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 15    | QGC            | PTT GC-8  | รถดับเพลิง  | -                 | 3,800 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 16    | รถดับเพลิง     | PTT GC-11 | Foam Truck  | -                 | 5,878 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 17    | รถดับเพลิง     | PTT GC-11 | Foam Truck  | -                 | 5,878 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 18    | รถดับเพลิง     | PTT GC-11 | Water Truck | 5,878 ลิตร        | -          | -          | พร้อมใช้งาน |
| 19    | รถดับเพลิง     | PTT AG    | Foam Truck  | -                 | 4,900 ลิตร | 840 กก.    | พร้อมใช้งาน |
| 20    | รถดับเพลิง     | Dow AIE   | Foam Truck  | -                 | 5,878 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 21    | รถดับเพลิง     | ECC       | รถดับเพลิง  | -                 | 2,000 ลิตร | -          | พร้อมใช้งาน |
| 22    | รถดับเพลิง     | ECC       | รถดับเพลิง  | -                 | 4,500 ลิตร | 1,500 ลิตร | พร้อมใช้งาน |
| 23    | Water Tank     | ECC       | Water Truck | 7,000 ลิตร        | -          | -          | พร้อมใช้งาน |
| 24    | รถดับเพลิง     | Glow      | Water Truck | 12,000 ลิตร       | -          | -          | พร้อมใช้งาน |
| 25    | รถดับเพลิง     | ECC       | รถดับเพลิง  | -                 | 20 ลิตร    | -          | พร้อมใช้งาน |
| 26    | รถดับเพลิง     | ECC       | รถดับเพลิง  | -                 | 20 ลิตร    | -          | พร้อมใช้งาน |
| 27    | รถดับเพลิง     | ECC       | รถดับเพลิง  | -                 | -          | -          | พร้อมใช้งาน |
| 28    | MOU            | ECC       | รถดับเพลิง  | -                 | -          | -          | พร้อมใช้งาน |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการควบคุมการดูแลสิ่งแวดล้อม (ECC) บริษัท ปิโตรเคมี โกลบอล รีไฟน์เมนท์ จำกัด

| ลำดับ | ชื่อรถดับเพลิง | ประเภท | ประเภทรถ   | ปริมาณสารดับเพลิง |            |          | หมายเหตุ    |
|-------|----------------|--------|------------|-------------------|------------|----------|-------------|
|       |                |        |            | น้ำ               | โฟม / P500 | เคมีแห้ง |             |
| 29    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 30    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 31    | รถดับเพลิง 1   | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 32    | รถดับเพลิง 2   | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 33    | รถดับเพลิง 3   | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 34    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 35    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 36    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 37    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 38    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 39    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 40    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 41    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 42    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 43    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |
| 44    | รถดับเพลิง     | ECC    | รถดับเพลิง | -                 | -          | -        | พร้อมใช้งาน |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการตรวจสอบและประเมิน (ECC) บริษัท บีเอสที เซอร์วิส จำกัด

#### 4.2 สรุปผลการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสาร

| รายการอุปกรณ์                             | สถานที่       | สถานะ    |             | หมายเหตุ |
|---|---------------|----------|-------------|----------|
|   |               | พร้อมใช้ | ไม่พร้อมใช้ |          |
| ระบบ โทรศัพท์                             |               |          |             |          |
| - หมายเลข 038-977789                      | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - หมายเลข 038-977814                      | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - หมายเลข 038-977815                      | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - หมายเลข 038-667878                      | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - หมายเลข 038-667877                      | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| ระบบวิทยุสื่อสาร และระบบ Integrate สัญญาณ |               |          |             |          |
| - ชุดวิทยุกับระบบสื่อสาร                  | ห้อง War room | ✓        |             |          |
| - ข่าย VHF                                | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - ข่าย UHF                                | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - ข่าย Tank                               | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| - ข่าย CB 245                             | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| ระบบ VDO Conference                       | ห้อง War room | ✓        |             |          |
| ระบบ Fire Alarm                           | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |
| ระบบ CCTV                                 | ห้องสื่อสาร   | ✓        |             |          |

#### 4.3 สรุปข้อมูลอุปกรณ์ ชุดดับเพลิง และ SCBA

| รายการอุปกรณ์                  | สถานที่   | สถานะ       |                | หมายเหตุ |
|--------------------------------|-----------|-------------|----------------|----------|
|                                |           | พร้อมใช้งาน | ไม่พร้อมใช้งาน |          |
| SCBA                           | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |
| ชุดดับเพลิง                    | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |
| ระบบบันทึก และตรวจวัดสภาพอากาศ | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |
| อุปกรณ์การกู้ชีพที่สูง         | ศูนย์ ECC | ✓           |                |          |



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการตรวจสอบและประเมิน (ECC) บริษัท บีเอสที เซอร์วิส จำกัด



NPC Safety and Environmental Service Co., Ltd.

การให้บริการตรวจสอบและประเมิน (ECC) บริษัท บีเอสที เซอร์วิส จำกัด

#### 4.5 สรุปผลการทดสอบระบบการฝึกซ้อม และแผนการรับมือเหตุฉุกเฉิน พลุสัญญาณ 2565

| หัวข้อ                 | ความถี่จำนวน | ผลการทดสอบ | หมายเหตุ |
|------------------------|--------------|------------|----------|
| ทดสอบสัญญาณเหตุฉุกเฉิน | 80 ครั้ง     | 48 ครั้ง   | 12 ครั้ง |

#### 5. เอกสารแนบ

เอกสารแนบ 1 ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ประจำเดือน พฤศจิกายน 2565

เอกสารแนบ 2 แผนการรับมือเหตุฉุกเฉินพลุสัญญาณ 2565

บริษัท บีเอสที เซอร์วิส จำกัด  
NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.



ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ ประจำเดือน ธันวาคม 2565  
บริษัท บีเอสที เซอร์วิส จำกัด (BES)

| ร. / ค. / ปี | พื้นที่ | เวลาเข้า | เวลาออก | ผู้ตรวจ | ผู้ตรวจ | ผู้ตรวจ | ผู้ตรวจ |
|--------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 03/12/65     | Gate 1  | 23.10    | 23.15   | 23.15   | 23.15   | 23.15   | 23.15   |
| 07/12/65     | Gate 1  | 23.20    | 23.25   | 23.25   | 23.25   | 23.25   | 23.25   |
| 11/12/65     | Gate 1  | 23.15    | 23.20   | 23.20   | 23.20   | 23.20   | 23.20   |
| 15/12/65     | Gate 1  | 23.10    | 23.15   | 23.15   | 23.15   | 23.15   | 23.15   |
| 19/12/65     | Gate 1  | 23.05    | 23.10   | 23.10   | 23.10   | 23.10   | 23.10   |
| 23/12/65     | Gate 1  | 23.00    | 23.05   | 23.05   | 23.05   | 23.05   | 23.05   |
| 27/12/65     | Gate 1  | 23.00    | 23.05   | 23.05   | 23.05   | 23.05   | 23.05   |

ผู้ตรวจ

84

เอกสารแนบ 1 : ตารางการเข้าตรวจพื้นที่ ประจำเดือน ธันวาคม 2565  
เอกสารแนบ 2 : แผนการรับมือเหตุฉุกเฉินพลุสัญญาณ 2565

## မိမိတို့၏အသံ ၂

แผนการเข้าตรวจจุดปรกณณ์เดิมเพลิงประจำปี พ.ศ.2565



|  | 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 | 52 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|

ภาคผนวก ข.97

---

เอกสารการเข้าร่วมประชุมการจัดสรรน้ำ

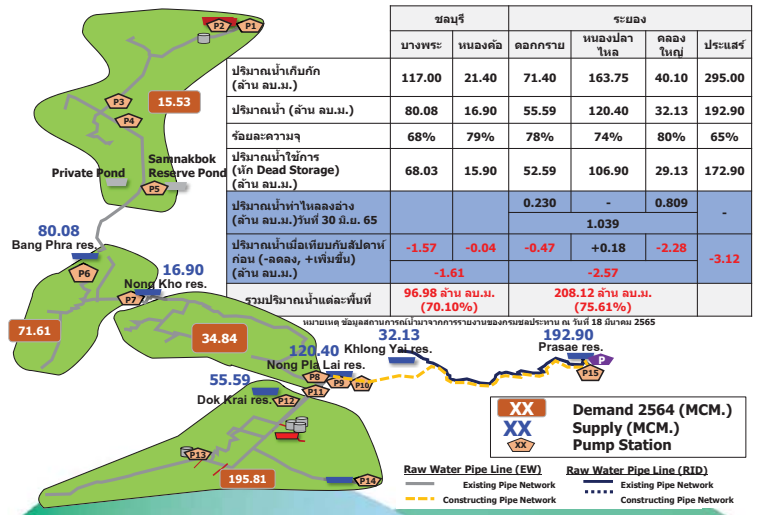


# สรุปปริมาณน้ำพื้นที่ จังหวัดระยองและ ชลบุรี และมาตรการ ป้องกันการ ขาดแคลนน้ำปี 2565

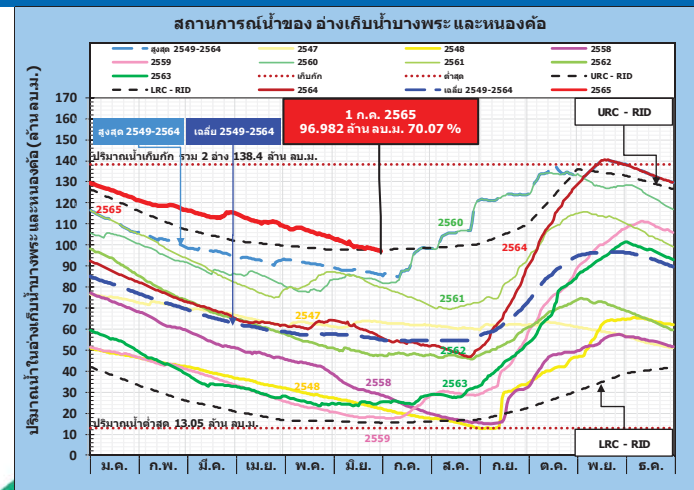
วันที่ 1 กรกฎาคม 2565



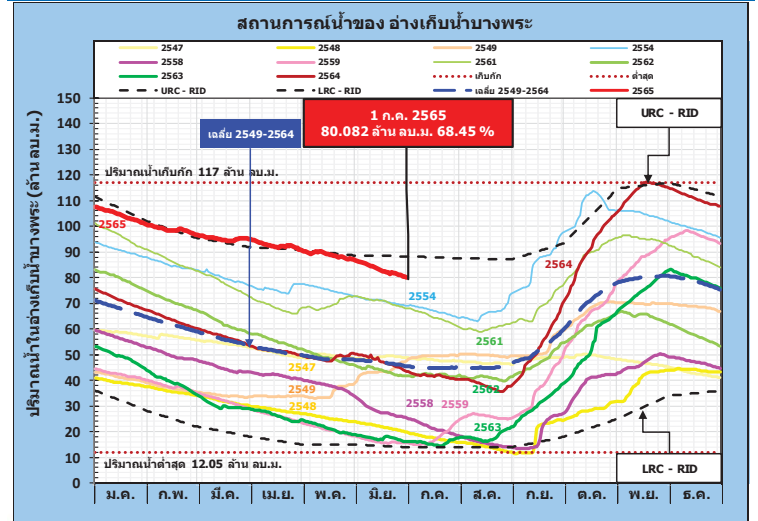
## ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี-ระยอง วันที่ 1 ก.ค. 65



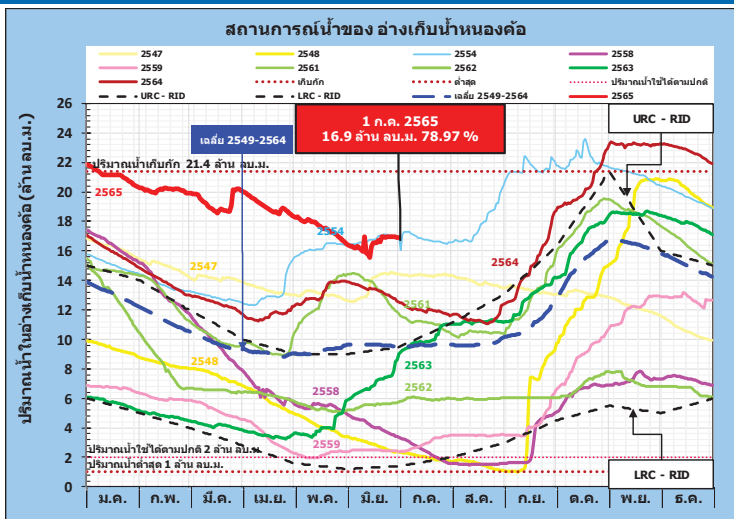
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำ จังหวัดชลบุรี รวม 2 อ่าง : อ่างเก็บน้ำบางพระ - อ่างเก็บน้ำหนองค้อ



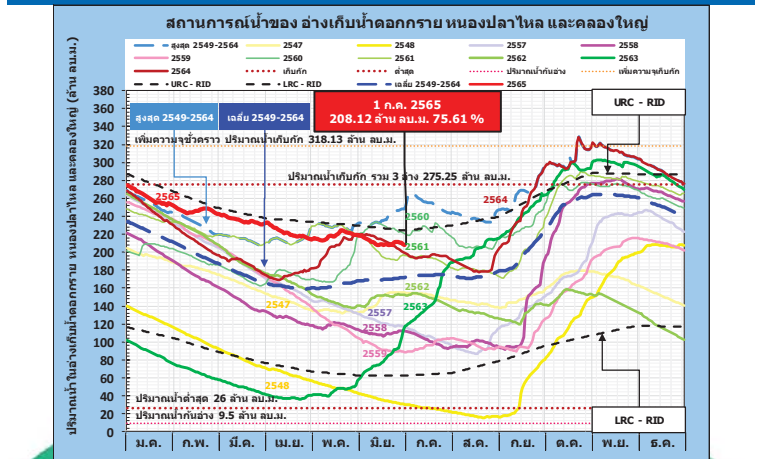
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระ



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำหนองค้อ

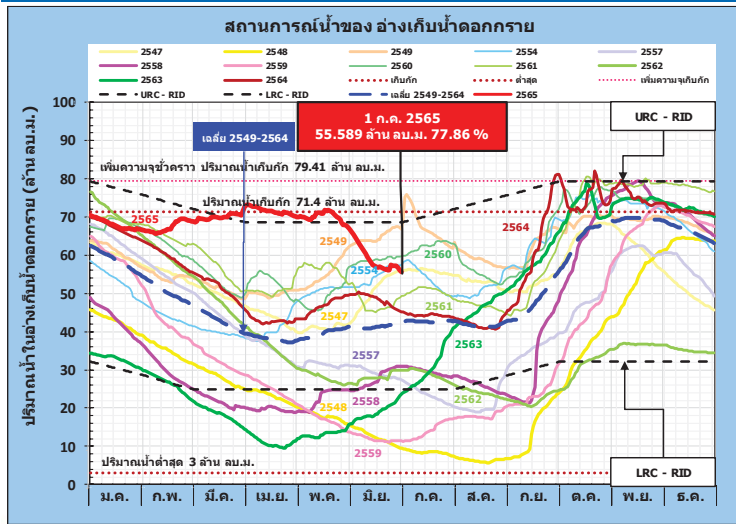


## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง รวม 3 อ่าง : อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่

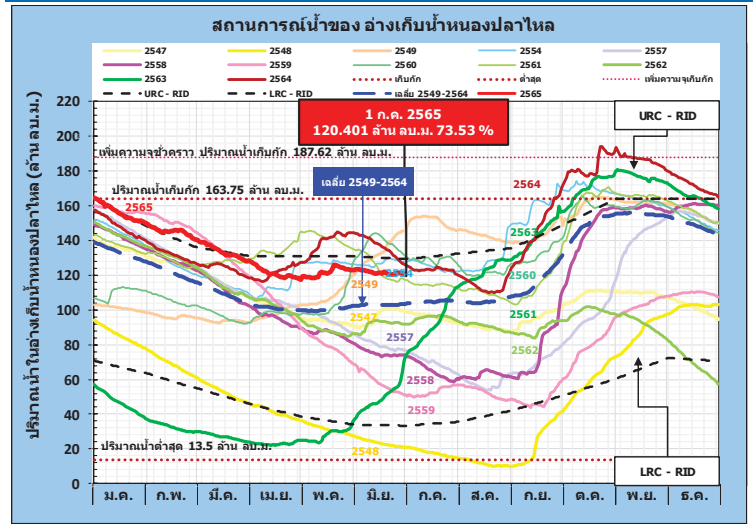




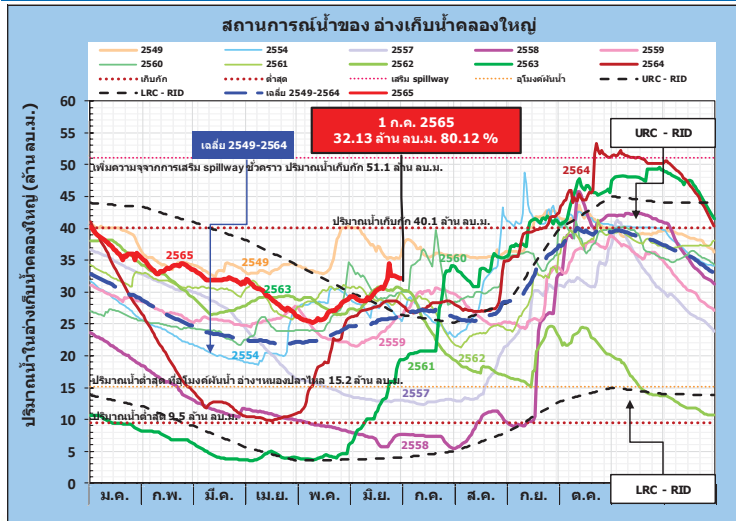
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บดอกกราย



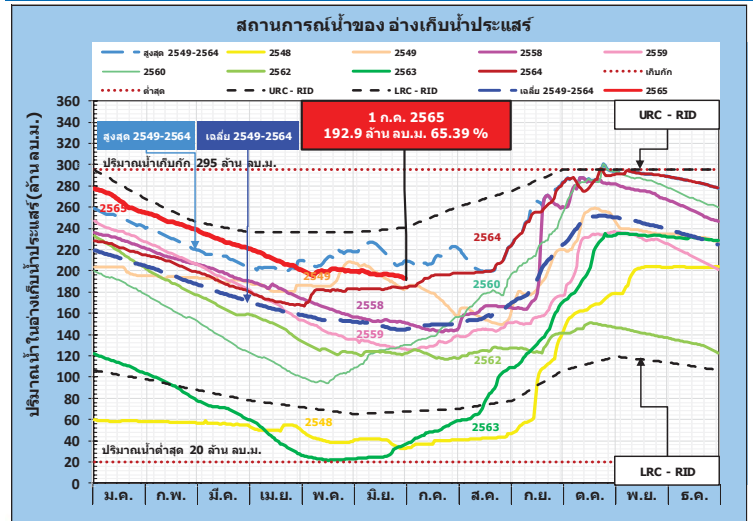
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บหนองปลาไหล



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บคลองใหญ่



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำประแสร์



## มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม 2565

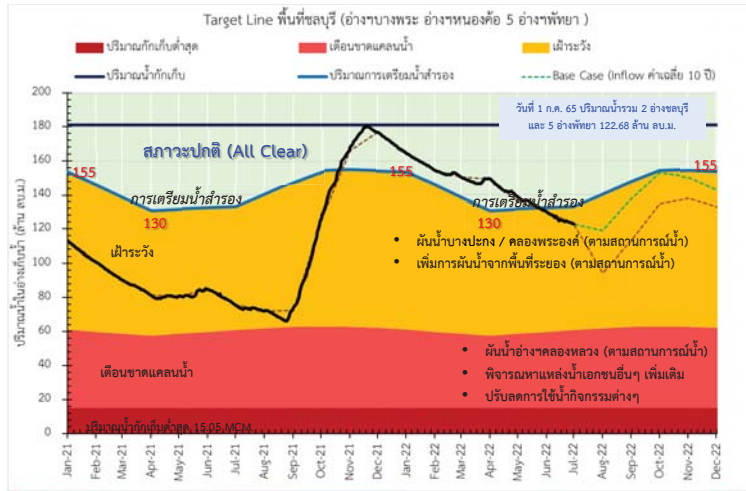


1. สุ่มน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ - อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
2. สุ่มน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ - อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
3. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำเอกชนเข้ามาเสริมในพื้นที่ชลประทานและเชิงเขา
4. สำรองน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเข้าอ่างเก็บน้ำบางพระ ช่วงเดือน ส.ค. - พ.ย.
5. สุ่มกลับคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์
6. สุ่มน้ำจากคลองพระองค - บางพระ
7. ปฏิบัติการฝนหลวง
8. สุ่มน้ำจากคลองวังโตนด - อ่างเก็บน้ำประแสร์ ในช่วงฤดูฝน มี.ย. - ต.ค.
9. สุ่มกลับวัดละหารไร่ เดิมอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

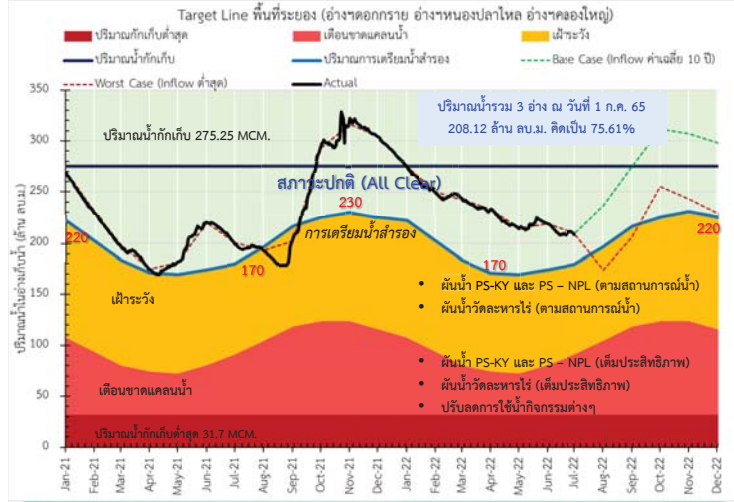
## สรุปงานเตรียมความพร้อมในการป้องกันน้ำท่วมและแผนน้ำปี 2565

| มาตรการ                                       | แผน/ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.) |      |       |       |      |       |               |      |       |       |       |       |       |
|---|----------------------------|------|-------|-------|------|-------|---------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | ปี 65                      |      |       |       |      |       |               |      |       |       |       |       |       |
|   | ม.ค.                       | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค.          | ส.ค. | ก.ย.  | ต.ค.  | พ.ย.  | ธ.ค.  | รวม   |
| <b>1. มาตรการหลัก</b>                         |                            |      |       |       |      |       |               |      |       |       |       |       |       |
| 1.1 สุ่มน้ำจากอ่างฯ ประแสร์                   | แผน PS-KY                  | 2.00 | 2.00  |       |      | 3.00  | 4.50          | 4.50 | 4.50  | 4.50  |       |       | 25.00 |
|   | แผน PS-NPL                 | 0.14 | 0.21  | 0.15  | 1.00 | 1.00  | 1.00          | 0.15 | 0.15  | 0.15  | 0.15  | 8.00  | 12.25 |
|   | จริง PS-KY                 | 3.05 | 2.10  |       |      | 2.60  | 23 มิ.ย. 4.63 |      |       |       |       |       | 12.38 |
|   | จริง PS-NPL                | 0.14 | 0.21  | 0.66  | 0.48 | 0.17  | 30 มิ.ย. 0.13 |      |       |       |       |       | 1.79  |
| 1.2 สุ่มน้ำแม่น้ำบางปะกง + แหล่งน้ำเอกชน      | แผน แหล่งน้ำเอกชน          | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 1.19  | 1.28          | 1.55 | 0.94  | 0.73  | 0.52  | 0.79  | 14.36 |
|   | แผน บางปะกง                |      |       |       |      |       |               | 0.78 | 6.01  | 6.98  | 5.32  | 4.00  | 23.08 |
|   | จริง แหล่งเอกชน            | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 30 มิ.ย. 0.21 |      |       |       |       |       | 7.30  |
|   | จริง บางปะกง               |      |       |       |      |       |               |      |       |       |       |       | 0.00  |
| 1.3 สุ่มกลับคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์  | แผน คลองสะพาน              |      |       |       |      |       |               | 4.00 | 4.00  | 2.00  |       |       | 10.00 |
|   | จริง คลองสะพาน             |      |       |       |      |       |               |      |       |       |       |       |       |
| 1.4 สุ่มน้ำจากคลองพระองค ไขน่านชลประทานบางพระ | แผน                        |      |       |       |      |       | 7.00          | 7.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 70.00 |
|   | จริง                       |      |       |       |      |       |               |      |       |       |       |       | 0.00  |

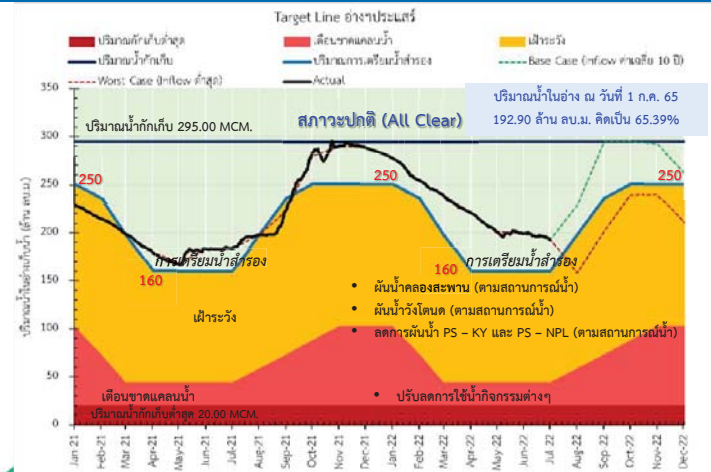
## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ระยอง



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ประแสร์



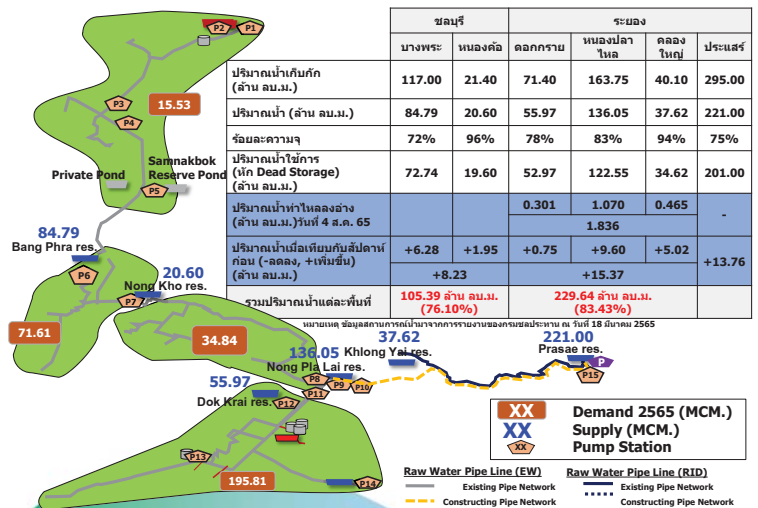
THANK YOU



สรุปปริมาณน้ำพื้นที่  
จังหวัดระยองและ  
ชลบุรี และมาตรการ  
ป้องกันการ  
ขาดแคลนน้ำปี 2565  
วันที่ 5 สิงหาคม 2565

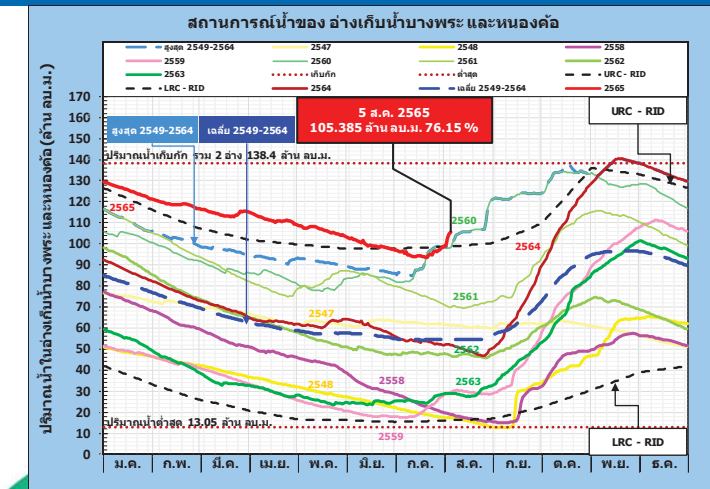


## ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี-ระยอง วันที่ 5 ส.ค. 65

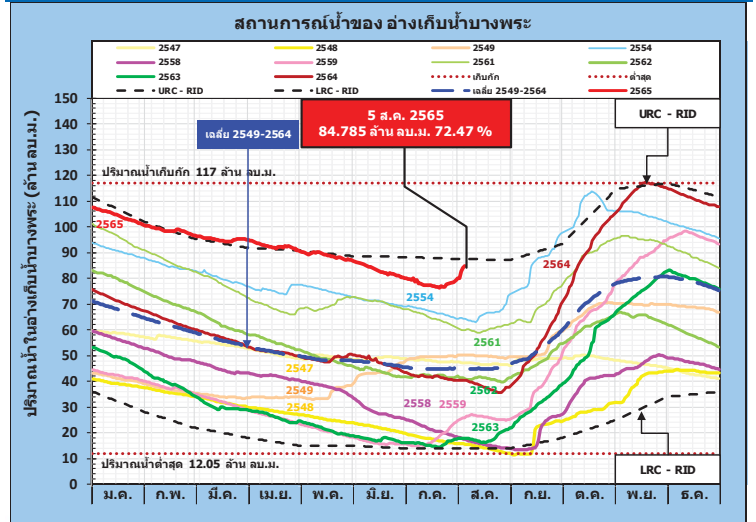




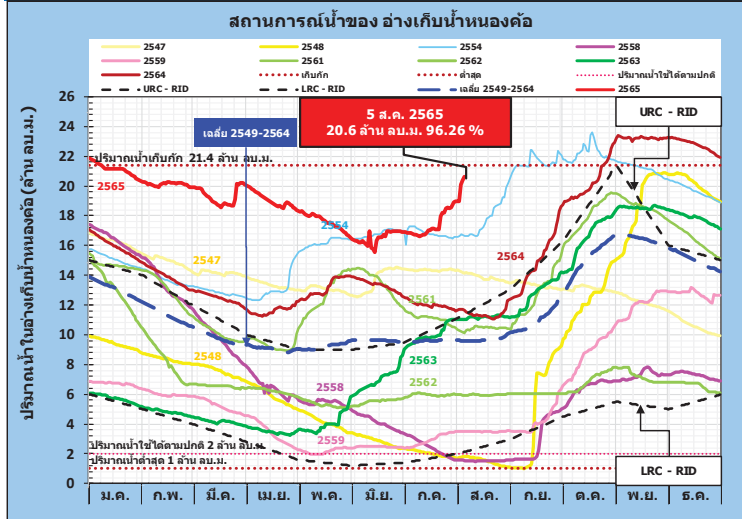
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำ จังหวัดชลบุรี รวม 2 อ่าง : อ่างเก็บน้ำบางพระ - อ่างเก็บน้ำหนองค้อ



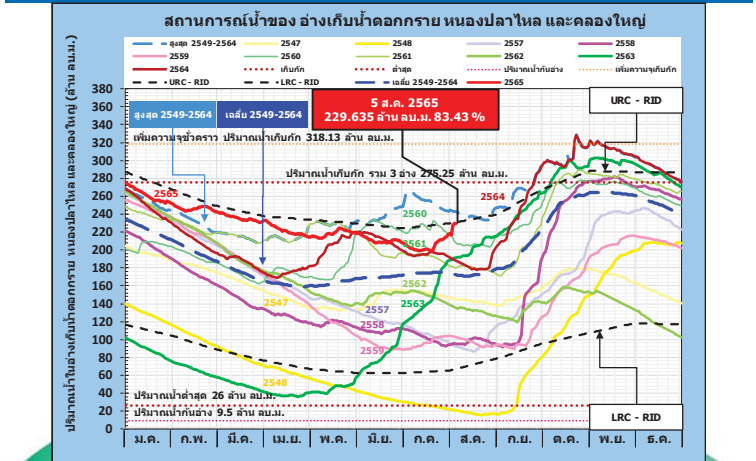
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระ



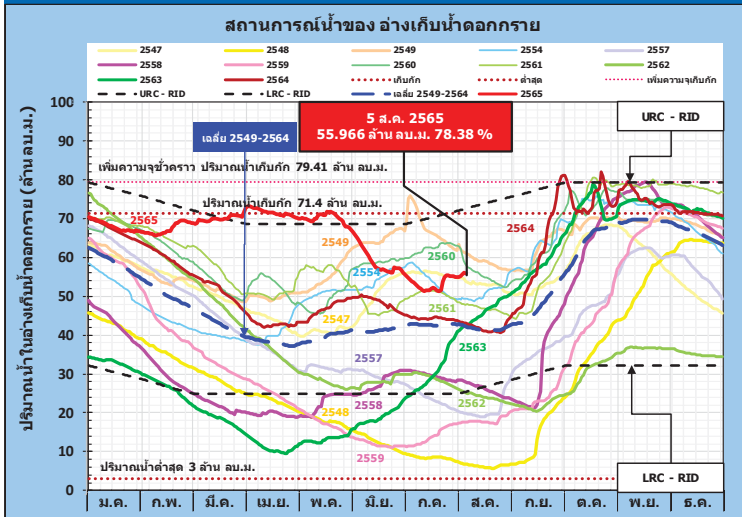
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำหนองค้อ



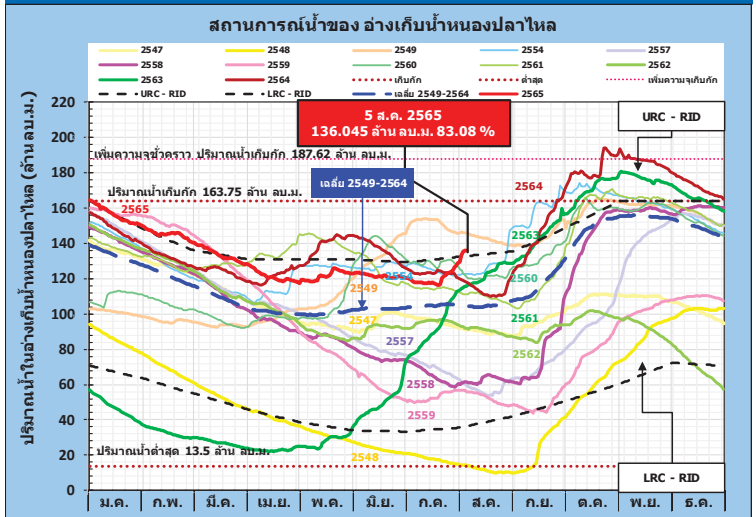
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง รวม 3 อ่าง : อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่



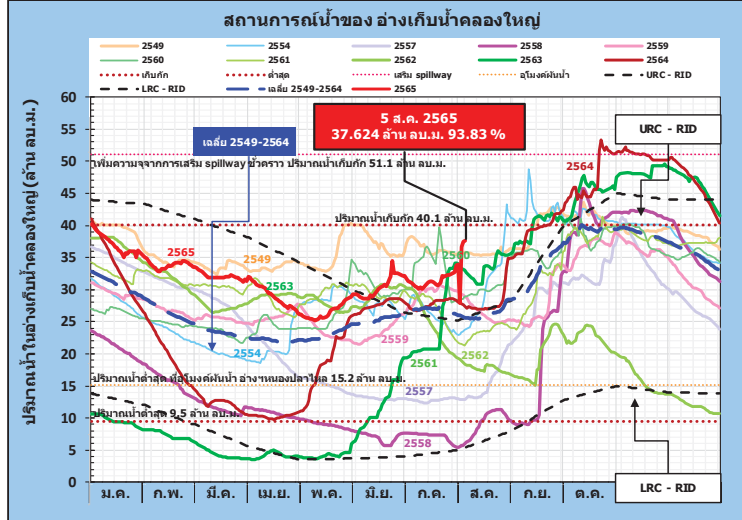
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย



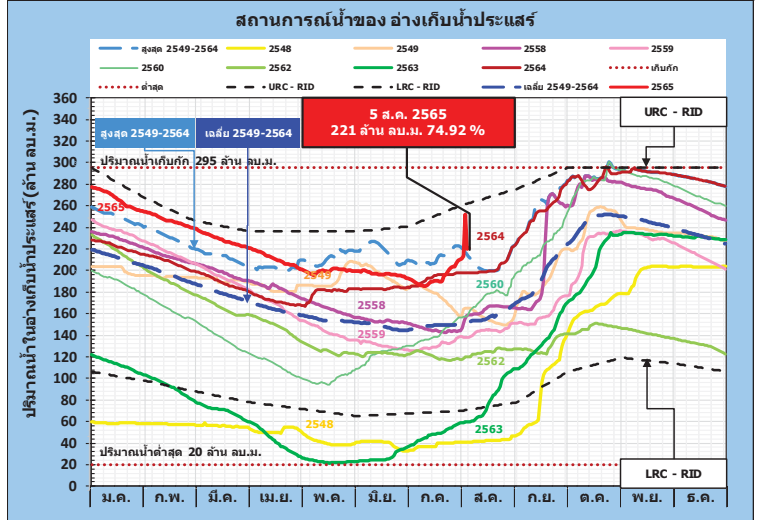
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บคลองใหญ่



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำประแสร์



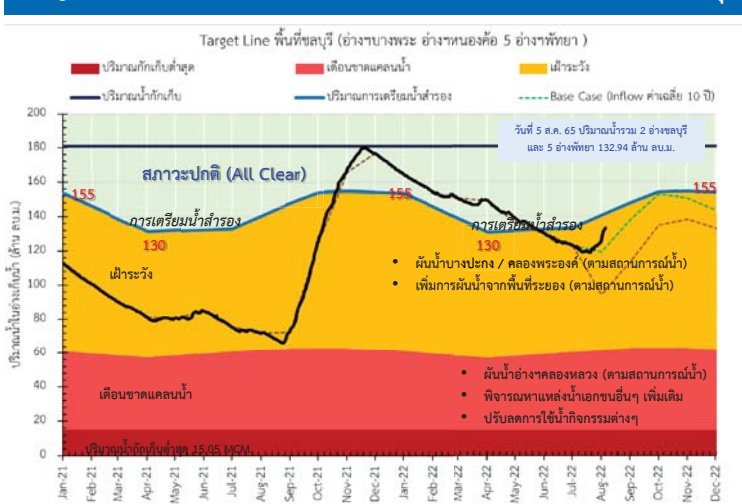
## มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหากภัยแล้ง 2565



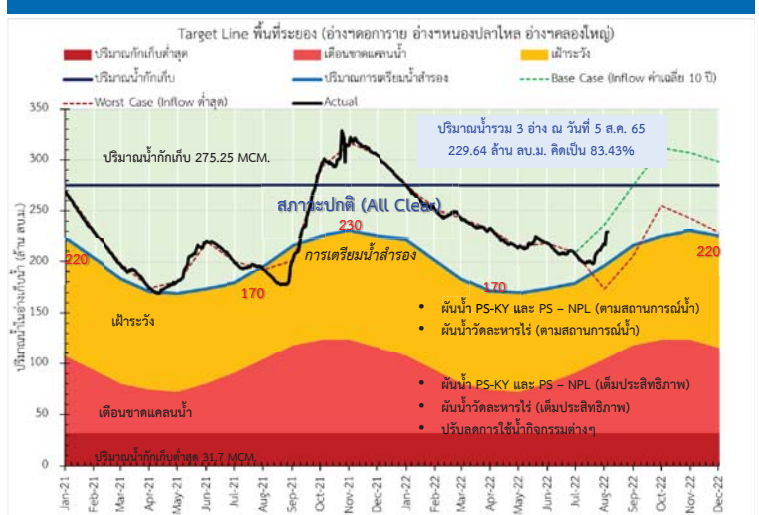
## สรุปงานเตรียมความพร้อมในการป้องกันกาขาดแคลนน้ำปี 2565

| มาตรการ   | แผน/ปริมาณน้ำสูบน้ำ (ล้าน ลบ.ม.) |      |       |       |      |       |      |              |             |      |      |      |       |
|---|----------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|--------------|-------------|------|------|------|-------|
|   | ปี 65                            |      |       |       |      |       |      |              |             |      |      |      |       |
|   | ม.ค.                             | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค.         | ก.ย.        | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | รวม   |
| <b>1. มาตรการหลัก</b>                                 |                                  |      |       |       |      |       |      |              |             |      |      |      |       |
| <b>1.1</b> สุ่มน้ำจากอ่างฯประแสร์                     | แผน PS-KY                        | 2.00 | 2.00  |       |      |       | 3.00 | 4.50         | 4.50        | 4.50 | 4.50 |      | 25.00 |
|   | แผน PS-NPL                       | 0.14 | 0.21  | 0.67  | 0.48 | 0.20  | 0.13 | 1.00         | 0.15        | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 3.58  |
|   | จริง PS-KY                       | 3.05 | 2.10  |       |      | 2.60  | 4.63 | 1.93         | 2 ส.ค. 0.33 |      |      |      | 14.64 |
|   | จริง PS-NPL                      | 0.14 | 0.21  | 0.66  | 0.48 | 0.17  | 0.13 | 0.11         | 0.02        |      |      |      | 1.92  |
| <b>1.2</b> สุ่มน้ำแม่น้ำบางปะกง + แหล่งน้ำเอกชน       | แผน แหล่งน้ำเอกชน                | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         | -           | -    | -    | 0.79 | 8.55  |
|   | แผน บางปะกง                      |      |       |       |      |       |      | 0.08         | 5.78        | 7.74 | 7.57 | 2.43 | 23.60 |
|   | จริง แหล่งน้ำเอกชน               | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 20 ก.ค. 0.47 |             |      |      |      | 7.77  |
|   | จริง บางปะกง                     |      |       |       |      |       |      | 0.00         | 4 ส.ค. 0.33 |      |      |      | 0.33  |
| <b>1.3</b> สุ่มกลับคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์   | แผน คลองสะพาน                    |      |       |       |      |       |      | 4.00         | 4.00        | 2.00 |      |      | 10.00 |
|   | จริง คลองสะพาน                   |      |       |       |      |       |      | 16 ก.ค. 2.22 | 0.00        |      |      |      | 2.22  |
|   | แผน                              |      |       |       |      |       |      | 10.0         | 14.0        | 7.0  | 8.0  | 10.0 | 39.00 |
|   | จริง                             |      |       |       |      |       |      | 1.66         | 2.24        |      |      |      | 3.90  |
| <b>1.4</b> สุ่มน้ำจากคลองพระองค์ ใช้น้ำชลประทานบางพระ | แผน                              |      |       |       |      |       |      | 10.0         | 14.0        | 7.0  | 8.0  | 10.0 | 39.00 |
|   | จริง                             |      |       |       |      |       |      | 1.66         | 2.24        |      |      |      | 3.90  |
|   | แผน                              |      |       |       |      |       |      | 10.0         | 14.0        | 7.0  | 8.0  | 10.0 | 39.00 |
|   | จริง                             |      |       |       |      |       |      | 1.66         | 2.24        |      |      |      | 3.90  |

## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ระยอง





Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำใน  
อ่างเก็บน้ำพื้นที่ประแสร์



| ขบวนที่   | ระยะทาง                   |         |            |                            |         |        |
|---|---------------------------|---------|------------|----------------------------|---------|--------|
| บางพระ  | หนองค้อ                   | ดอกกราม | หนองปลาไหล | คลองใหญ่                   | ประแสร์ |        |
| ปริมาณน้ำเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)   | 117.00                    | 21.40   | 71.40      | 163.75                     | 40.10   | 295.00 |
| ปริมาณน้ำใช้การ (ล้าน ลบ.ม.)  | 113.67                    | 21.80   | 69.65      | 148.64                     | 49.24   | 267.80 |
| ร้อยละความจุ  | 97%                       | 102%    | 98%        | 91%                        | 123%    | 91%    |
| ปริมาณน้ำใช้การ (วิน Dead Storage) (ล้าน ลบ.ม.)                       | 101.62                    | 20.80   | 66.65      | 135.14                     | 46.24   | 247.80 |
| ปริมาณน้ำท่าไหลลงอ่าง (ล้าน ลบ.ม.) วันที่ 22 ก.ย. 65                  |                           |         | 1.226      | 1.221                      | 0.692   | 1.420  |
|   |                           |         | 3.138      |                            |         |        |
| ปริมาณน้ำเก็บเพิ่มเก็บกักสปีดาร์ก่อน (-ลดลง, +เพิ่มขึ้น) (ล้าน ลบ.ม.) | +0.50                     | -1.20   | -1.20      | -4.82                      | +5.21   | +5.21  |
|   |                           | -0.70   | -0.80      |                            |         |        |
| รวมปริมาณน้ำแต่ละพื้นที่  | 135.47 ล้าน ลบ.ม. (97.9%) |         |            | 267.53 ล้าน ลบ.ม. (97.19%) |         |        |

หมายเหตุ: ข้อมูลสถานการณ์น้ำจากกรมการชลประทานของกรมชลประทาน ณ วันที่ 23 กันยายน 2565

Legend: XX XX XX (Water Supply System)

Demand 2565 (MCM.)  
Supply (MCM.)  
Pump Station

Raw Water Pipe Line (EW)  
Existing Pipe Network  
Constructing Pipe Network

Raw Water Pipe Line (RID)  
Existing Pipe Network  
Constructing Pipe Network

สถานการณ์น้ำของ อ่างเก็บน้ำบางพระ และหนองค้อ

ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำบางพระ และหนองค้อ (ล้าน ม.ม.)

23 ก.ม. 2565  
135,442 ล้าน ม.ม. 97.86 %

ปริมาณน้ำต่ำสุด 13,055 ล้าน ม.ม.

U R C - R I D

L R C - R I D

Legend:

- สูงสุด 2549-2564
- 2547
- 2548
- 2558
- 2559
- 2560
- 2561
- 2562
- 2563
- 2564
- 2565
- L R C - R I D
- U R C - R I D

X-axis: ม.ค., ก.พ., มี.ค., เม.ย., พ.ค., มิ.ย., ก.ค., ส.ค., ก.ย., ต.ค., พ.ย., ธ.ค.

**สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระ**

ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำบางพระ (ล้าน ลบ.ม.)

**23 ก.ย. 2565  
113.5 ล้าน ลบ.ม. 97.01 %**

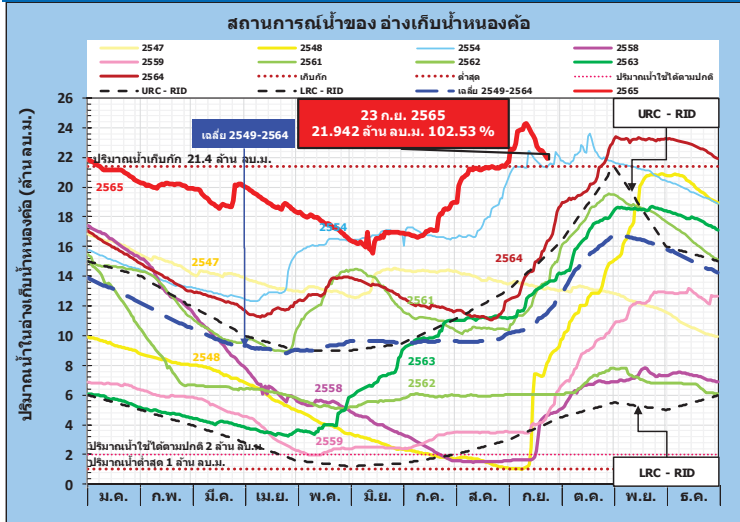
ปริมาณน้ำเก็บกัก 117 ล้าน ลบ.ม.

ปริมาณน้ำต่ำสุด 12.05 ล้าน ลบ.ม.

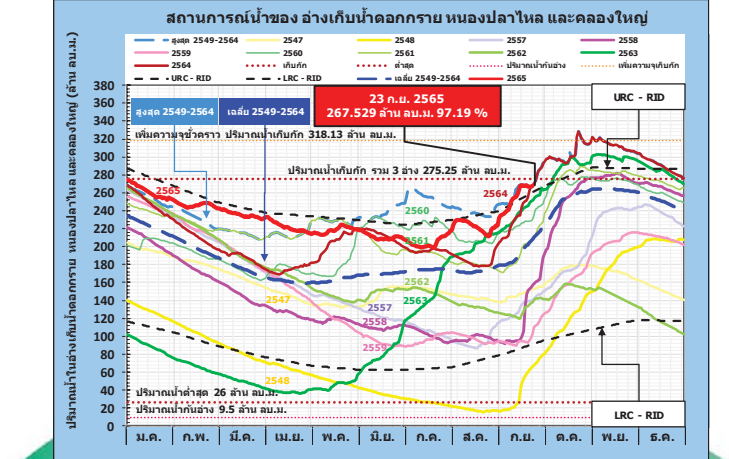
Legend:

- 2547 (Yellow line)
- 2548 (Orange line)
- 2549 (Green line)
- 2550 (Blue line)
- 2551 (Red line)
- 2552 (Purple line)
- 2553 (Pink line)
- 2554 (Light Blue line)
- 2555 (Dark Blue line)
- 2556 (Light Green line)
- 2557 (Dark Green line)
- 2558 (Light Purple line)
- 2559 (Dark Purple line)
- 2560 (Light Blue line)
- 2561 (Dark Blue line)
- 2562 (Light Green line)
- 2563 (Dark Green line)
- 2564 (Light Purple line)
- 2565 (Dark Purple line)
- URC - RID (Dashed black line)
- LRC - RID (Dotted red line)

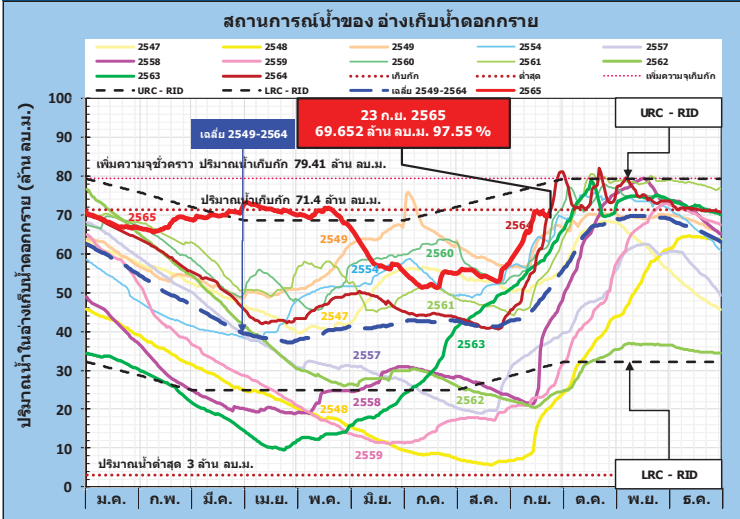
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บหนองค้อ



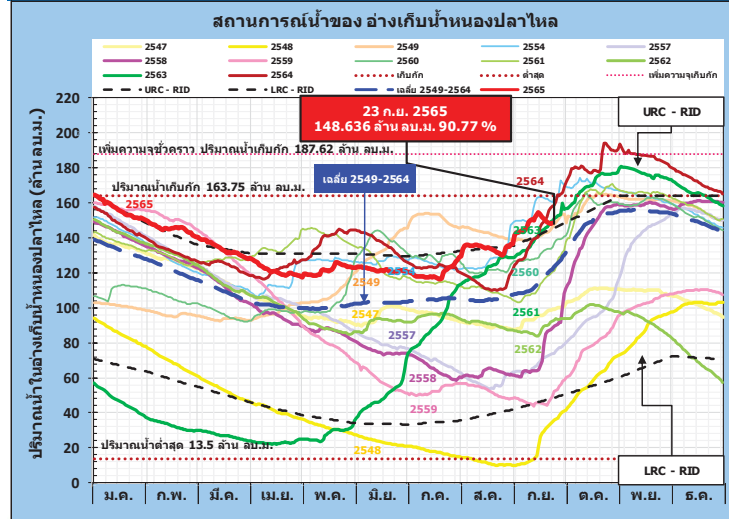
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง รวม 3 อ่าง : อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่



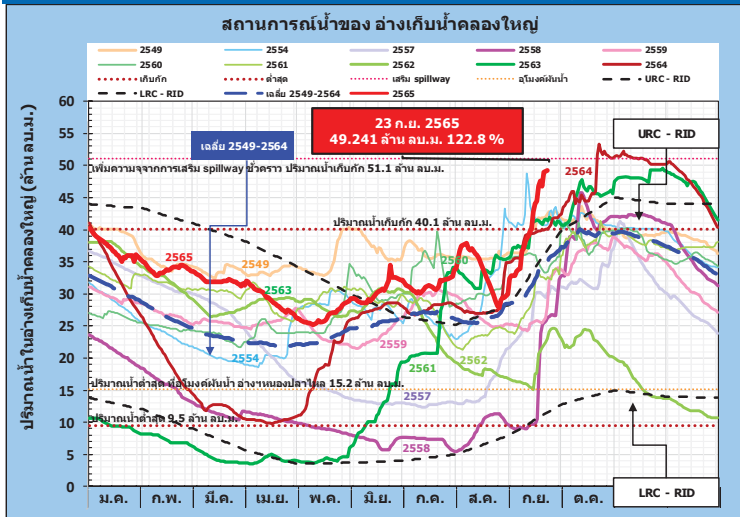
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บดอกกราย



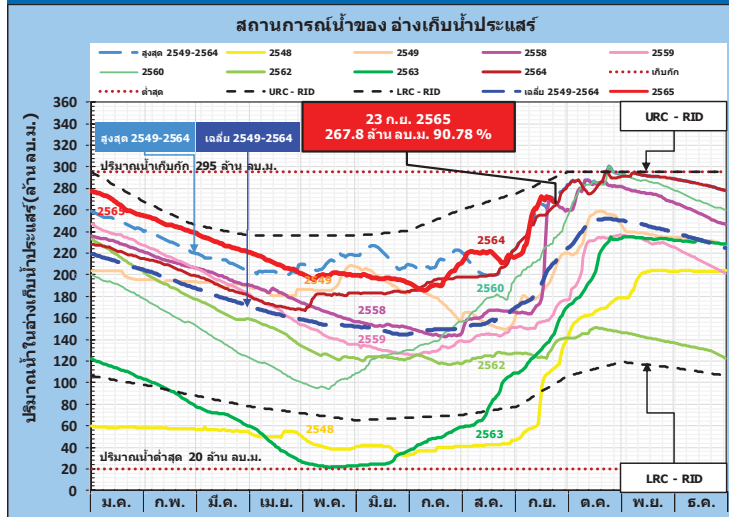
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บหนองปลาไหล



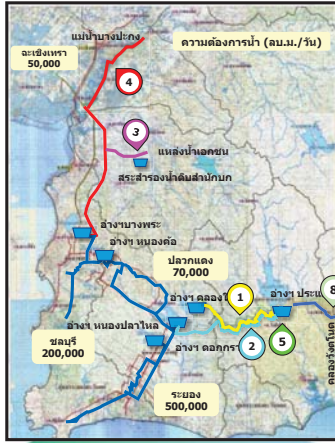
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บคลองใหญ่



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำประแสร์



## มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหากัญแล้ง 2565



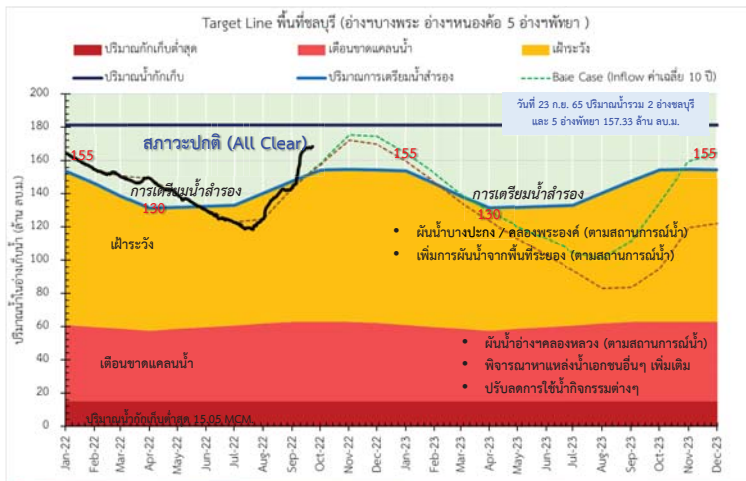
1. สืบค้นน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ – อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
2. สืบค้นน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ – อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
3. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำเอกชนเข้ามาเสริมในพื้นที่ชลบุรีและฉะเชิงเทรา
4. สำรองน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเข้า อ่างเก็บน้ำบางพระ ช่วงเดือน ส.ค. – พ.ย.
5. สุกสันต์คลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์
6. สืบค้นน้ำจากคลองพระองค์ – บางพระ
7. ปฏิบัติการฝนหลวง
8. สืบค้นน้ำจากคลองวังโดนด – อ่างเก็บน้ำประแสร์ ในช่วงฤดูฝน มี.ย. – ต.ค.
9. สุกสันต์คลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

11

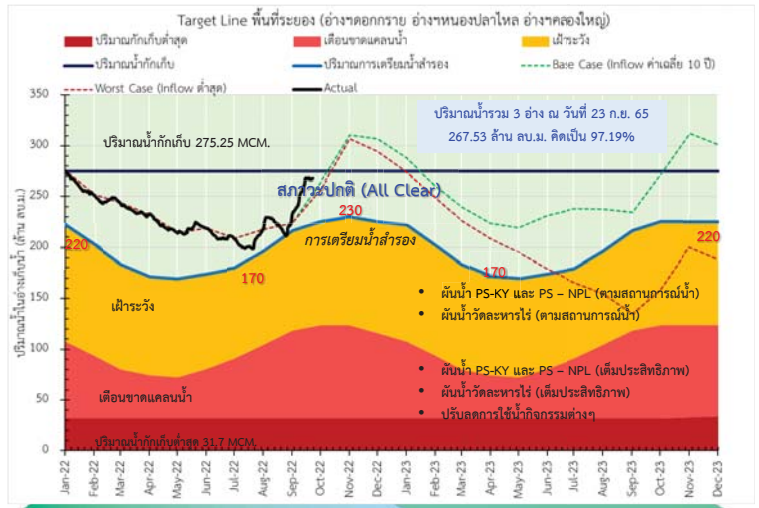
## สรุปงานเตรียมความพร้อมในการป้องกันการขาดแคลนน้ำปี 2565

| มาตรการ  | แผน/ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม.) |      |       |       |      |       |      |              |               |      |      |      |       |
|--|----------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|--------------|---------------|------|------|------|-------|
|  | ปี 65                      |      |       |       |      |       |      |              |               |      |      |      |       |
|  | ม.ค.                       | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค.         | ก.ย.          | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | รวม   |
| <b>1. มาตรการหลัก</b>                                  |                            |      |       |       |      |       |      |              |               |      |      |      |       |
| <b>1.1 สืบค้นน้ำจากอ่างฯ ประแสร์</b>                   | แผน PS - KY                | 2.00 | 2.00  |       |      | 3.00  | 4.50 | 4.50         | 4.50          |      |      |      | 25.00 |
|  | แผน PS - NPL               | 0.14 | 0.21  | 0.67  | 0.48 | 0.20  | 0.13 | 1.00         | 0.15          | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 3.58  |
|  | จริง PS-KY                 | 3.05 | 2.10  |       |      | 2.60  | 4.63 | 1.93         | 1.02          | 0.00 |      |      | 15.33 |
|  | จริง PS-NPL                | 0.14 | 0.21  | 0.66  | 0.48 | 0.17  | 0.13 | 0.11         | 0.17          | 0.15 |      |      | 2.20  |
| <b>1.2 สืบค้นน้ำจากบางปะกง + แหล่งน้ำเอกชน</b>         | แผน แหล่งน้ำเอกชน          | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         | -             | -    | -    | 0.79 | 8.55  |
|  | แผน บางปะกง                |      |       |       |      |       |      |              | 0.08          | 5.78 | 7.74 | 7.57 | 23.60 |
|  | จริง แหล่งเอกชน            | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         |               |      |      |      | 7.77  |
|  | จริง บางปะกง               |      |       |       |      |       |      |              | 0.00          | 3.52 | 0.35 |      | 3.87  |
| <b>1.3 สุกสันต์คลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์</b>    | แผน คลองสะพาน              |      |       |       |      |       |      | 4.00         | 4.00          | 2.00 |      |      | 10.00 |
|  | จริง คลองสะพาน             |      |       |       |      |       |      | 16 ก.ค. 2.22 | 0.00          | 0.00 |      |      | 2.22  |
| <b>1.4 สืบค้นน้ำจากคลองพระองค์ ในงานชลประทานบางพระ</b> | แผน                        |      |       |       |      |       |      | 10.0         | 14.0          | 7.0  | 8.0  | 10.0 | 39.00 |
|  | จริง                       |      |       |       |      |       |      | 1.66         | 23 ส.ค. 10.68 | 0.00 |      |      | 12.34 |

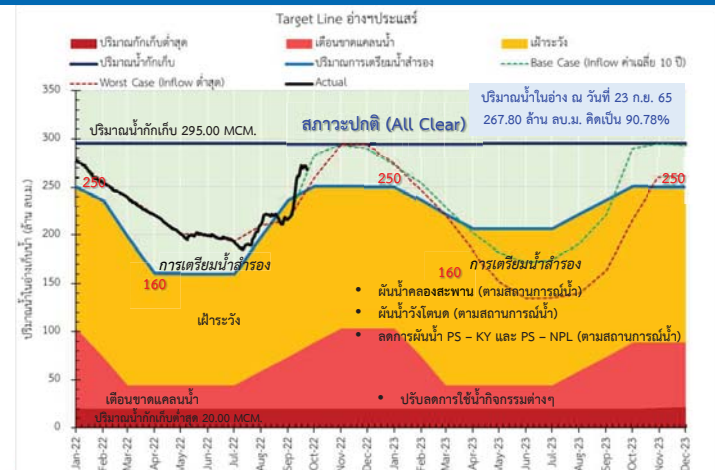
## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ระยอง



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ประแสร์



THANK YOU



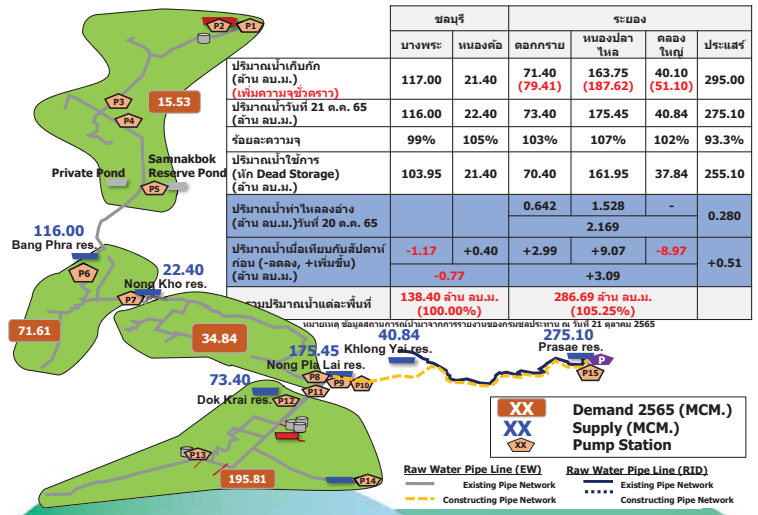




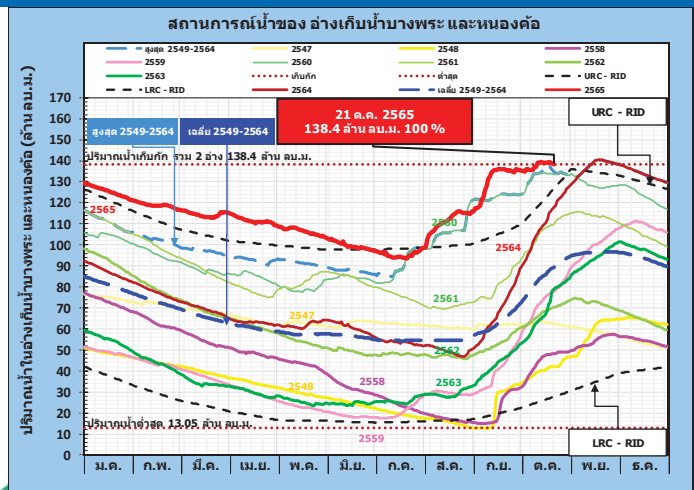
# สรุปปริมาณน้ำพื้นที่ จังหวัดระยองและ ชลบุรี และมาตรการ ป้องกันการ ขาดแคลนน้ำปี 2565 วันที่ 21 ตุลาคม 2565



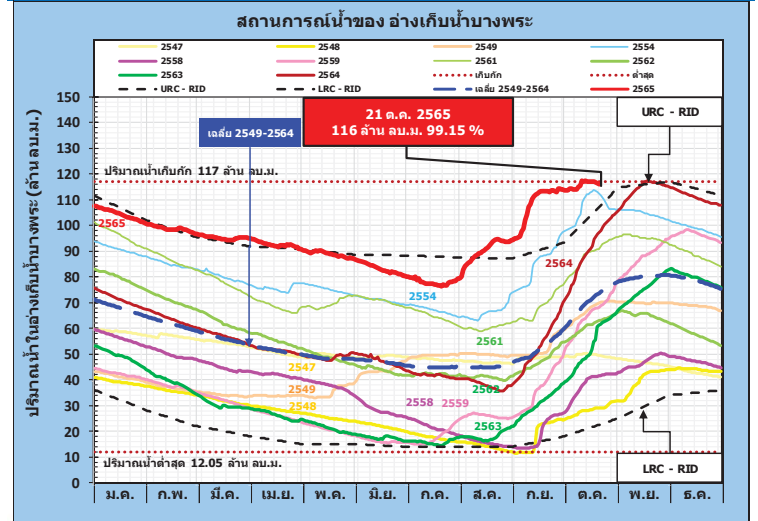
## ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี-ระยอง วันที่ 21 ตุลาคม 65



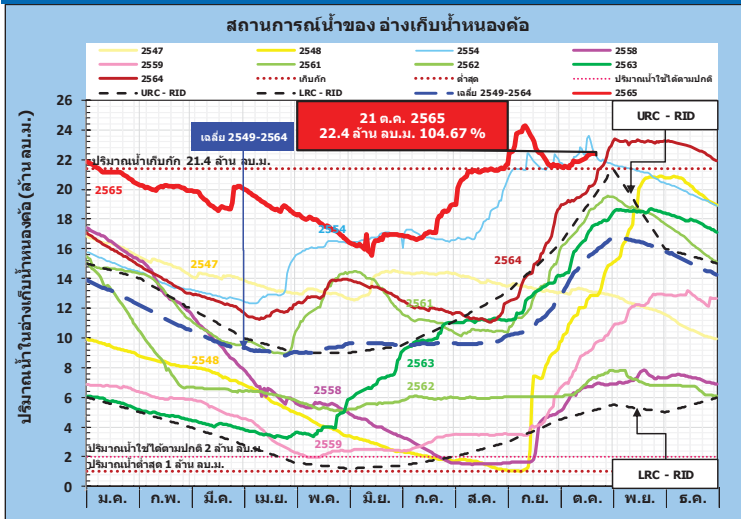
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำ จังหวัดชลบุรี รวม 2 อ่าง : อ่างเก็บน้ำนางพระ - อ่างเก็บน้ำหนองค้อ



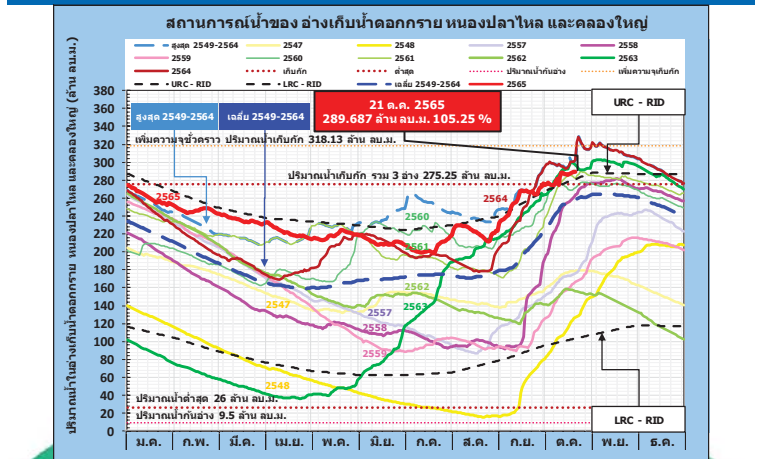
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำนางพระ



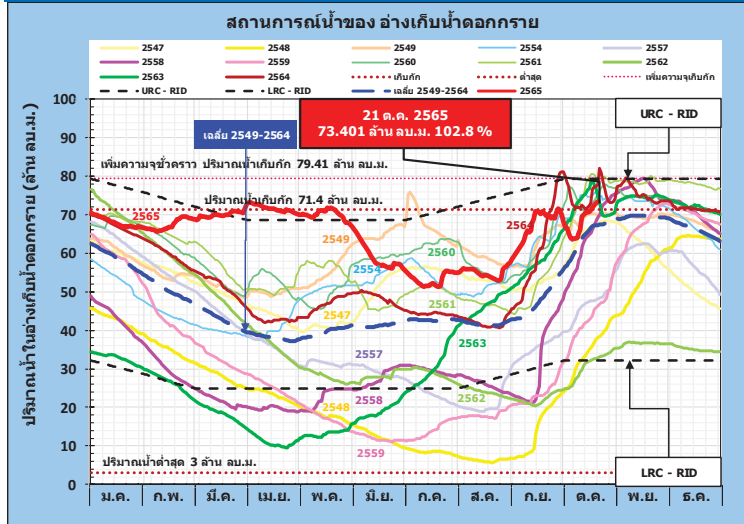
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำหนองค้อ



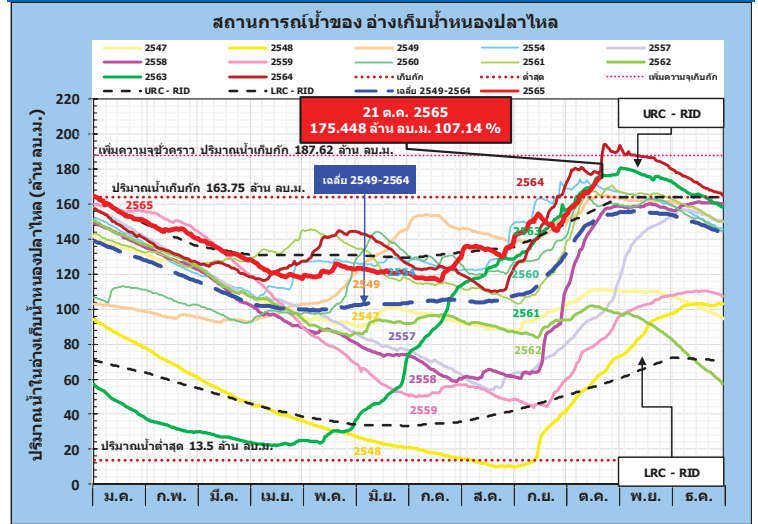
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง รวม 3 อ่าง : อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่



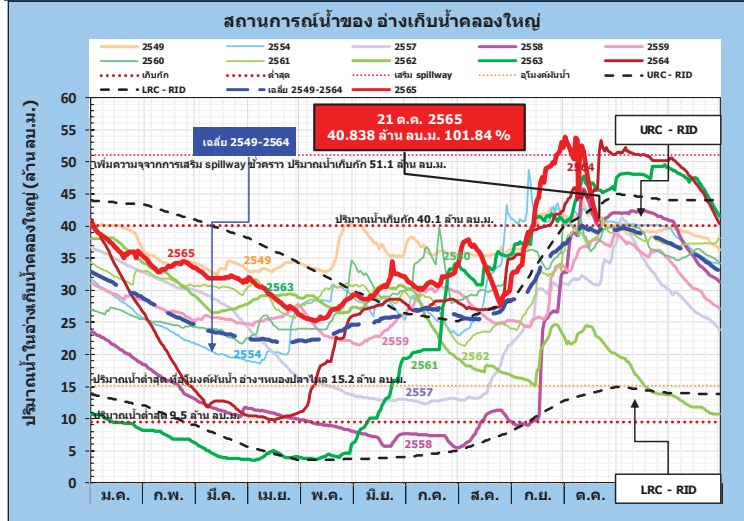
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บดอกกราย



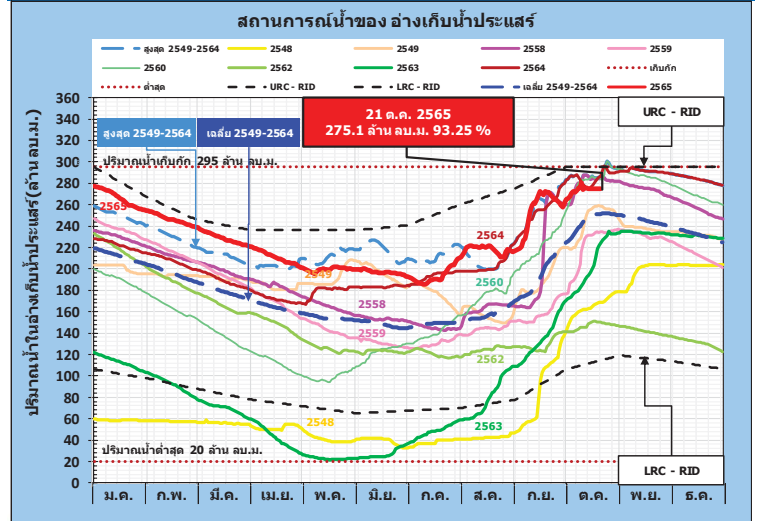
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บหนองปลาไหล



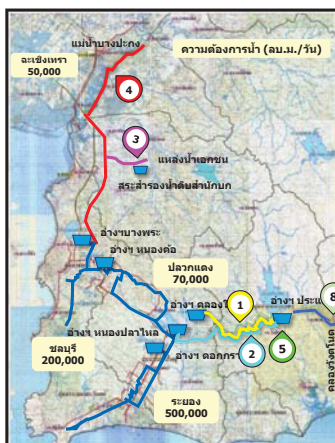
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บคลองใหญ่



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำประแสร์



## มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม 2565

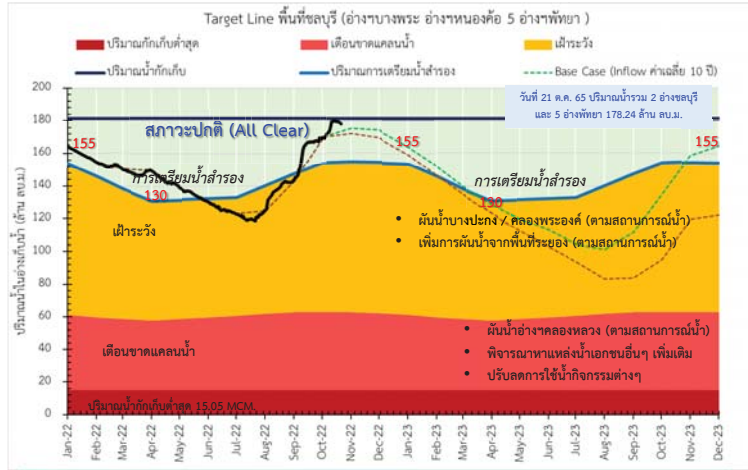


1. สุ่มฝนน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ - อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
2. สุ่มฝนน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ - อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล
3. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำเอกชนเข้ามาเสริมในพื้นที่ชลประทานและเชิงเขา
4. สำรองน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเข้าอ่างเก็บน้ำบางพระ ช่วงเดือน ส.ค. - พ.ย.
5. สุ่มกลับคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์
6. สุ่มฝนน้ำจากคลองพระองค์ - บางพระ
7. ปฏิบัติการฝนหลวง
8. สุ่มฝนน้ำจากคลองวังโตนด - อ่างเก็บน้ำประแสร์ ในช่วงฤดูฝน มี.ย. - ต.ค.
9. สุ่มกลับคลองสะพานไร้ว เดิมอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

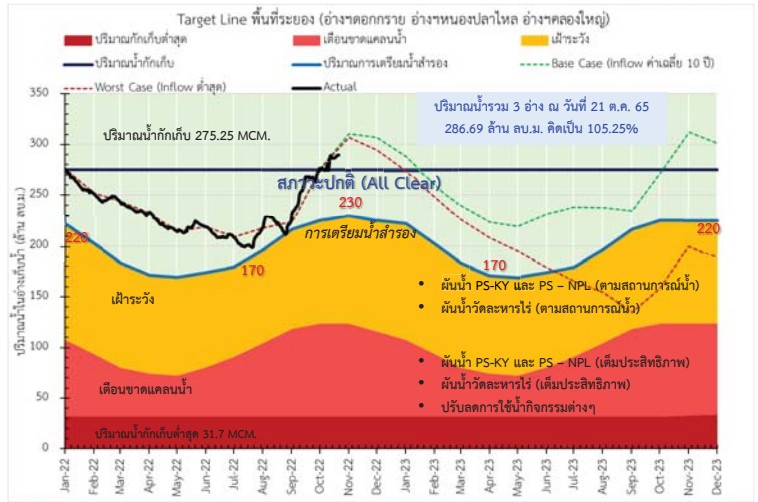
## สรุปงานเตรียมความพร้อมในการป้องกันน้ำท่วมปี 2565

| มาตรการ  | แผน/ปริมาณน้ำสูง (ล้าน ลบ.ม.) |      |       |       |      |       |      |              |               |      |      |      |       |
|--|-------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|--------------|---------------|------|------|------|-------|
|  | ปี 65                         |      |       |       |      |       |      |              |               |      |      |      |       |
|  | ม.ค.                          | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค.         | ก.ย.          | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | รวม   |
| <b>1. มาตรการหลัก</b>                            |                               |      |       |       |      |       |      |              |               |      |      |      |       |
| 1.1 สุ่มฝนน้ำจากอ่างน้ำประแสร์                   | แผน PS-KY                     | 2.00 | 2.00  |       |      | 3.00  | 4.50 | 4.50         | 4.50          | 4.50 |      |      | 25.00 |
|  | แผน PS-NPL                    | 0.14 | 0.21  | 0.67  | 0.48 | 0.20  | 0.13 | 1.00         | 0.15          | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 3.58  |
|  | จริง PS-KY                    | 3.05 | 2.10  |       |      | 2.60  | 4.63 | 1.93         | 1.02          | 0.00 | 0.00 |      | 15.33 |
| 1.2 สุ่มน้ำแม่น้ำบางปะกง + แหล่งน้ำเอกชน         | แผน แหล่งน้ำเอกชน             | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         | -             | -    | -    | 0.79 | 8.55  |
|  | แผน บางปะกง                   |      |       |       |      |       |      | 0.08         | 5.78          | 7.74 | 7.57 | 2.43 | 23.60 |
|  | จริง แหล่งน้ำเอกชน            | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         |               |      |      |      | 7.77  |
| 1.3 สุ่มกลับคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์     | จริง บางปะกง                  |      |       |       |      |       |      | 0.00         | 3.52          | 0.43 | 1.00 | 0.11 | 3.96  |
|  | แผน คลองสะพาน                 |      |       |       |      |       |      | 4.00         | 4.00          | 2.00 |      |      | 10.00 |
|  | จริง คลองสะพาน                |      |       |       |      |       |      | 16 ก.ค. 2.22 | 0.00          | 0.00 |      |      | 2.22  |
| 1.4 สุ่มฝนน้ำจากคลองพระองค์ ใช้น้ำชลประทานบางพระ | แผน                           |      |       |       |      |       |      | 10.0         | 14.0          | 7.0  | 8.0  | 10.0 | 39.00 |
|  | จริง                          |      |       |       |      |       |      | 1.66         | 23 ส.ค. 10.68 | 0.00 |      |      | 12.34 |

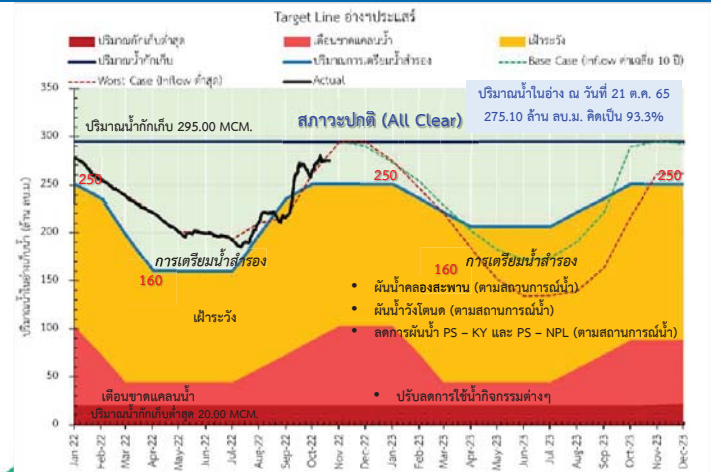
## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ระยอง



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ประแสร์



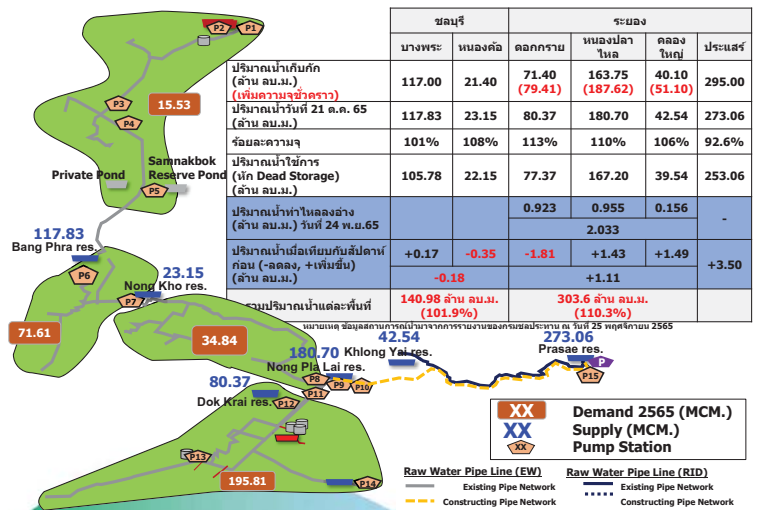
THANK YOU



สรุปปริมาณน้ำพื้นที่  
จังหวัดระยองและ  
ชลบุรี และมาตรการ  
ป้องกันการ  
ขาดแคลนน้ำปี 2565  
วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565

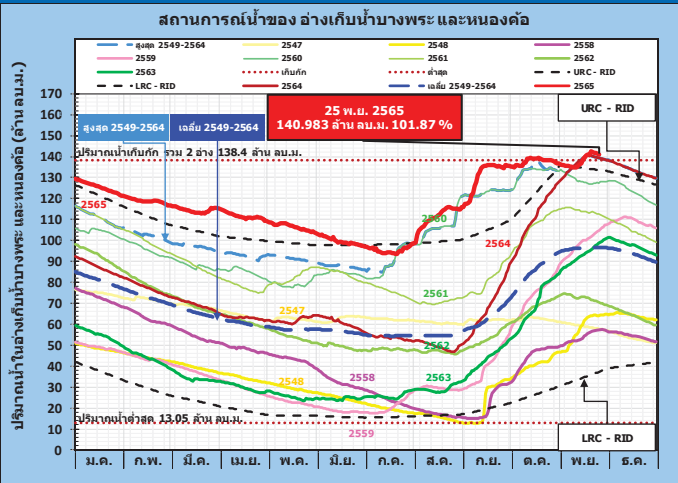


## ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี-ระยอง วันที่ 25 พ.ย. 65

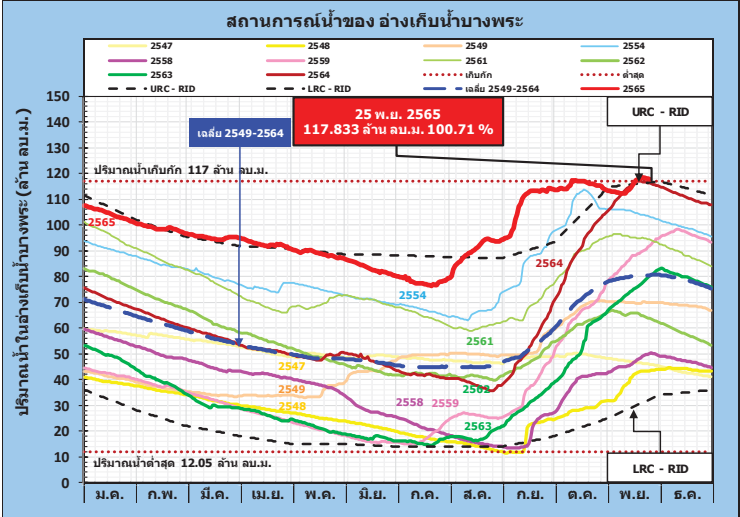




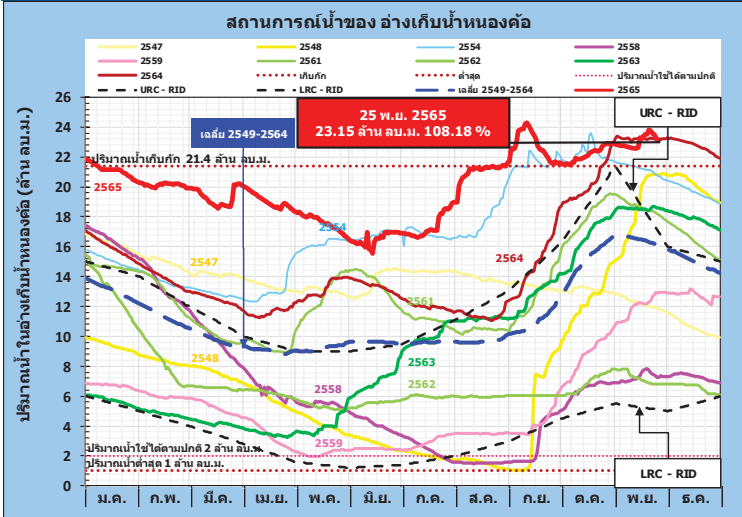
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำ จังหวัดชลบุรี รวม 2 อ่าง : อ่างเก็บน้ำบางพระ - อ่างเก็บน้ำหนองค้อ



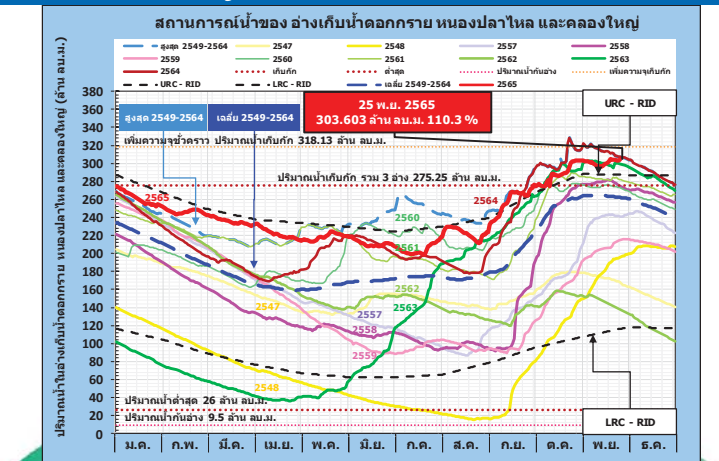
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระ



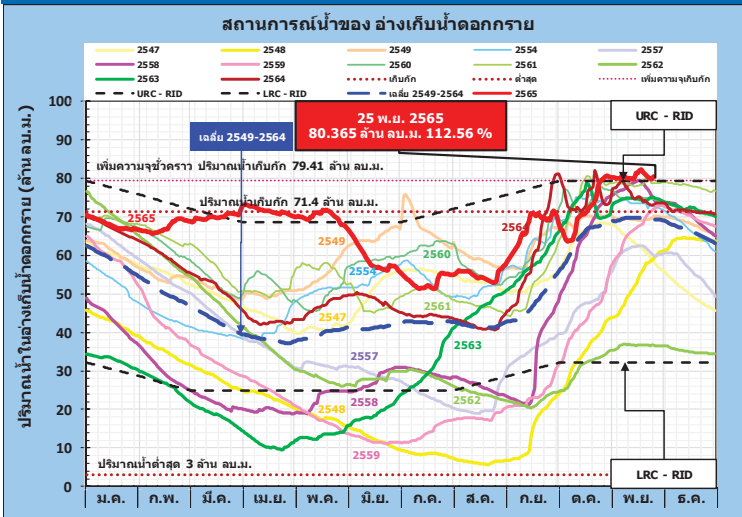
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำหนองค้อ



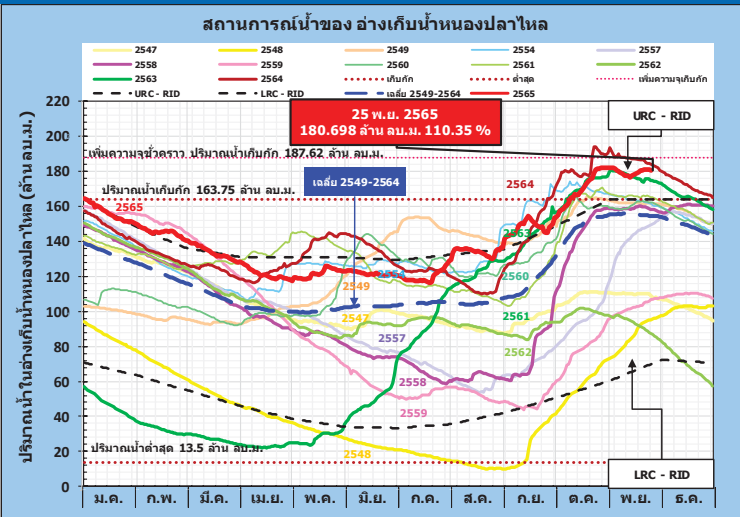
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง รวม 3 อ่าง : อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่



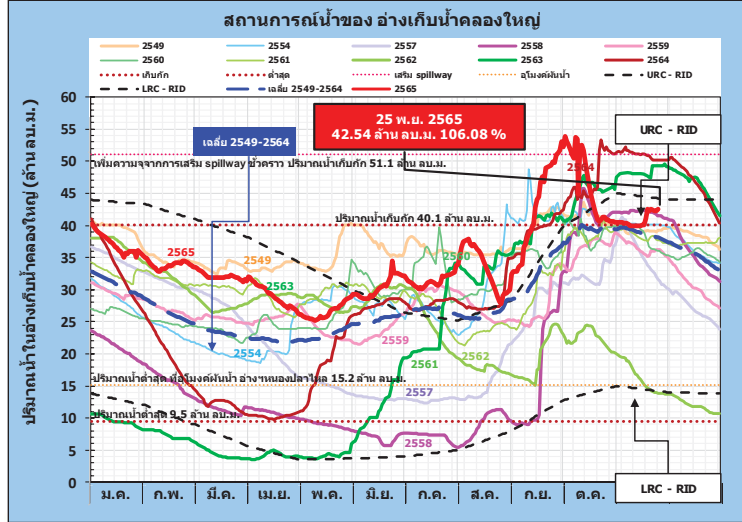
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำดอกกราย



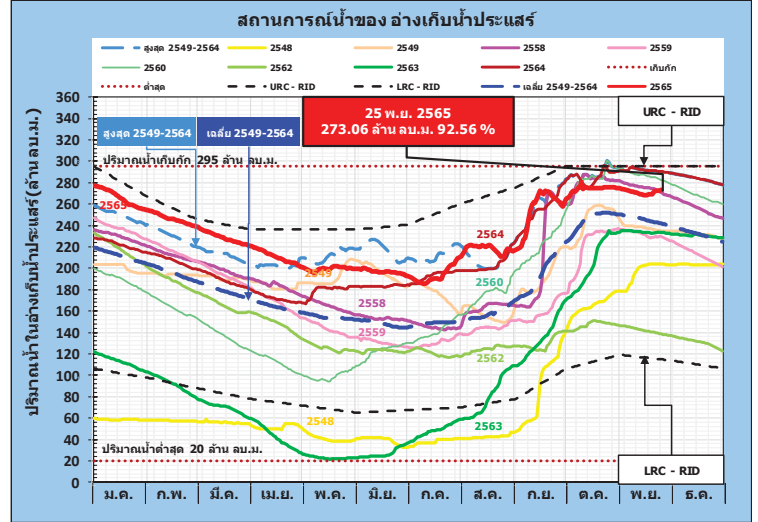
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บคลองใหญ่



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำประแสร์



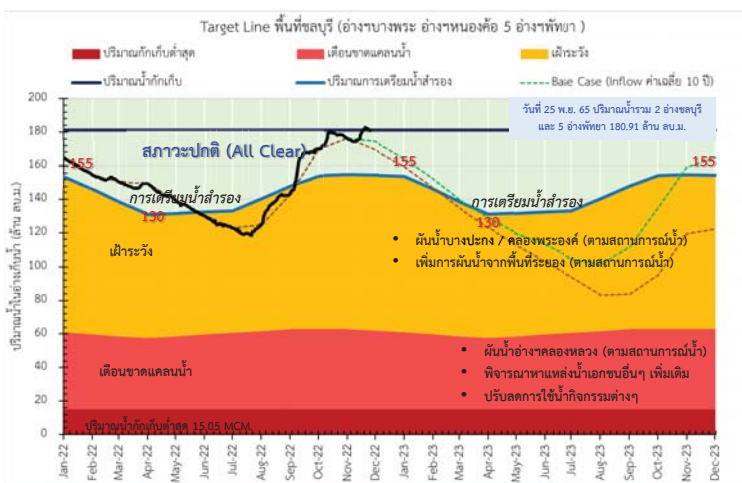
## มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม 2565



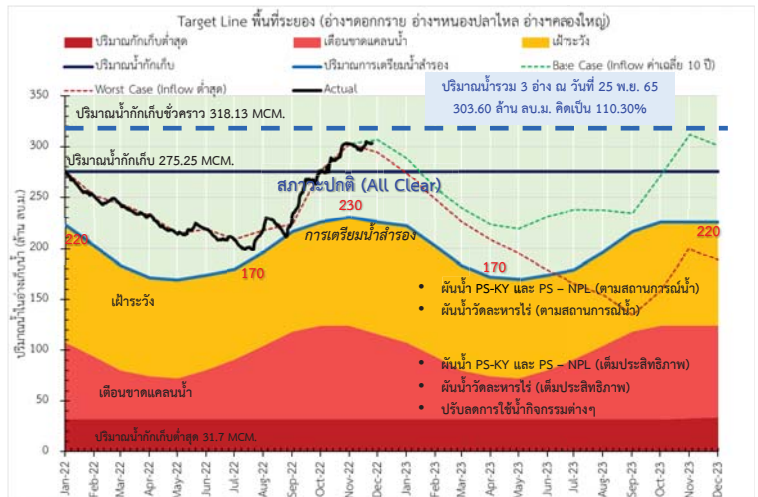
## สรุปงานเตรียมความพร้อมในการป้องกันน้ำท่วมปี 2565

| มาตรการ  | แผน/ปริมาณน้ำสูง (ล้าน ลบ.ม.) |      |       |       |      |       |      |              |              |      |      |              |      |       |
|--|-------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|--------------|--------------|------|------|--------------|------|-------|
|  | ปี 65                         |      |       |       |      |       |      |              |              |      |      |              |      |       |
|  | ม.ค.                          | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค.         | ก.ย.         | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค.         | รวม  |       |
| <b>1. มาตรการหลัก</b>                              |                               |      |       |       |      |       |      |              |              |      |      |              |      |       |
| <b>1.1</b> สุ่มน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์            | แผน PS-KY                     | 2.00 | 2.00  |       |      |       | 3.00 | 4.50         | 4.50         | 4.50 | 4.50 |              |      | 25.00 |
|  | แผน PS-NPL                    | 0.14 | 0.21  | 0.67  | 0.48 | 0.20  | 0.13 | 1.00         | 0.15         | 0.15 | 0.15 | 0.15         | 0.15 | 3.58  |
|  | จริง PS-KY                    | 3.05 | 2.10  |       |      | 2.60  | 4.63 | 1.93         | 1.02         | 0.00 | 0.00 | 13 พ.ย. 0.12 |      | 15.45 |
|  | จริง PS-NPL                   | 0.14 | 0.21  | 0.66  | 0.48 | 0.17  | 0.13 | 0.11         | 0.17         | 0.19 | 0.24 | 25 พ.ย. 0.26 |      | 2.76  |
| <b>1.2</b> สุ่มน้ำแม่น้ำบางปะกง + แหล่งน้ำเอกชน    | แผน บางปะกง                   | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         | -            | -    | -    | -            | 0.79 | 8.55  |
|  | จริง แหล่งเอกชน               | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47         | 20 ก.ค. 0.47 |      |      |              |      | 7.77  |
| <b>1.3</b> สุ่มน้ำคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์ | แผน บางปะกง                   |      |       |       |      |       |      |              | 0.08         | 5.78 | 7.74 | 7.57         | 2.43 | 23.60 |
|  | จริง บางปะกง                  |      |       |       |      |       |      |              |              |      |      |              |      | 7.77  |
| <b>1.4</b> สุ่มน้ำคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์ | แผน คลองสะพาน                 |      |       |       |      |       |      | 4.00         | 4.00         | 2.00 |      |              |      | 10.00 |
|  | จริง คลองสะพาน                |      |       |       |      |       |      | 16 ก.ค. 2.22 | 0.00         | 0.00 |      |              |      | 2.22  |
| <b>1.5</b> สุ่มน้ำจากคลองพระองค์ - บางพระ          | แผน                           |      |       |       |      |       |      | 10.0         | 14.0         | 7.0  | 8.0  | 10.0         |      | 39.00 |
|  | จริง                          |      |       |       |      |       |      | 1.66         | 10.68        | 0.00 | 0.00 | 13 พ.ย. 2.63 |      | 14.97 |

## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี

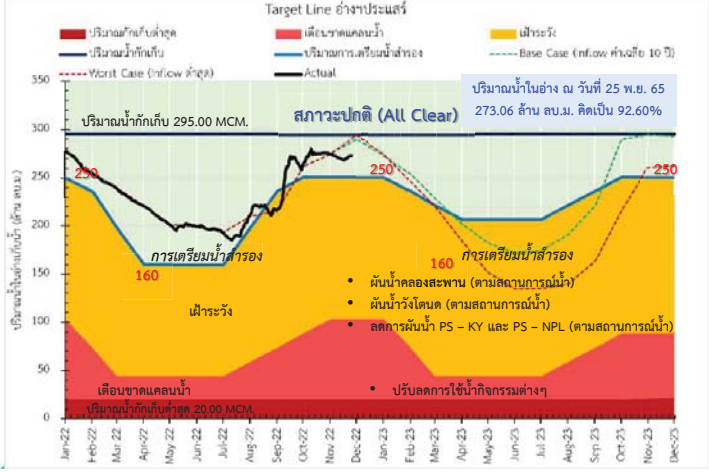


## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ระยอง

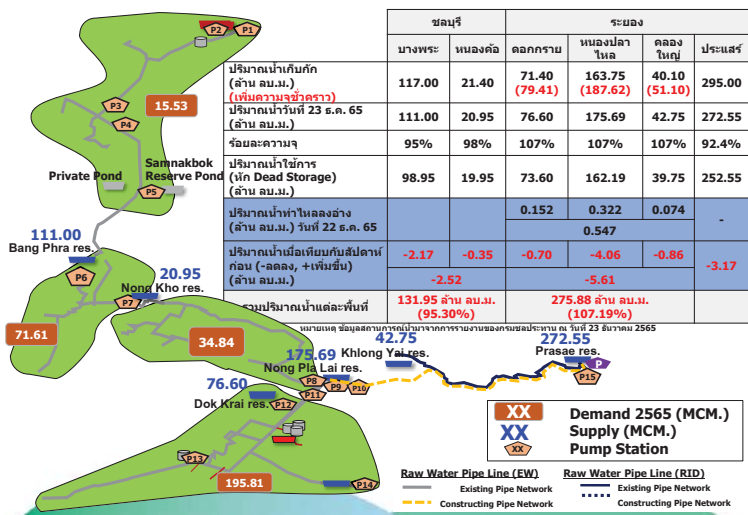




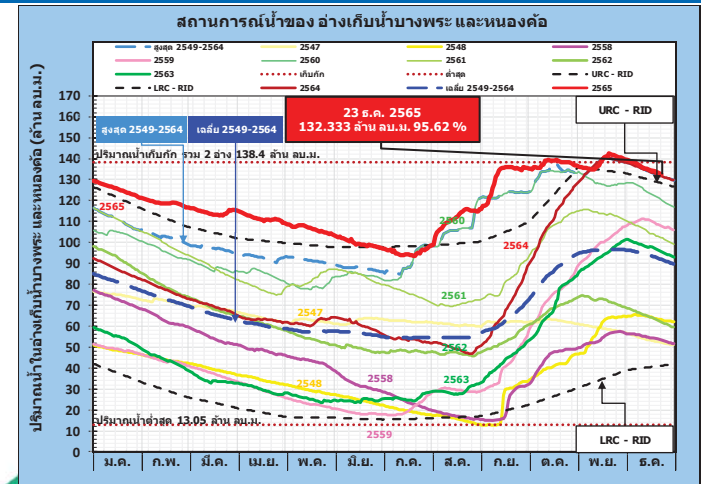
Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำใน  
อ่างเก็บน้ำพื้นที่ประแสร์



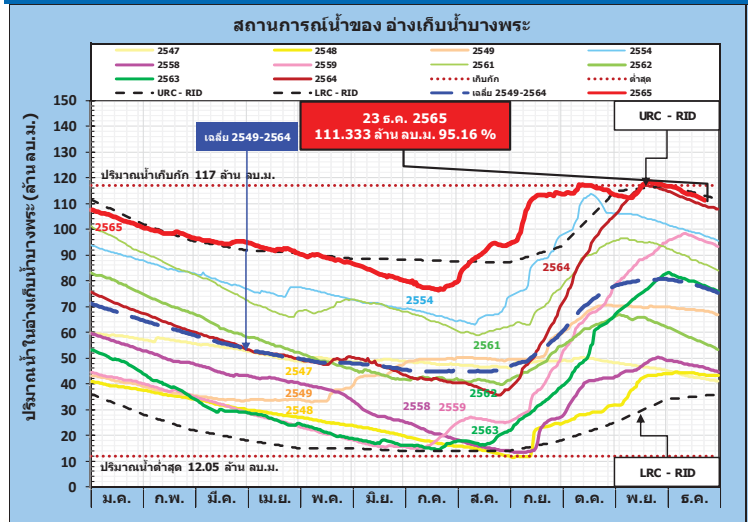
**ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี-ระยอง วันที่ 23 ธ.ค. 65**



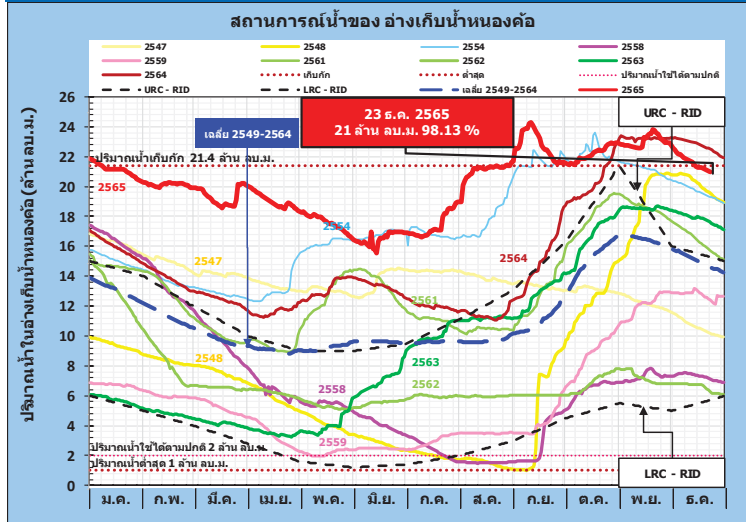
**สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำ จังหวัดชลบุรี**  
**รวม 2 อ่าง : อ่างเก็บน้ำบางพระ - อ่างเก็บน้ำหนองค้อ**



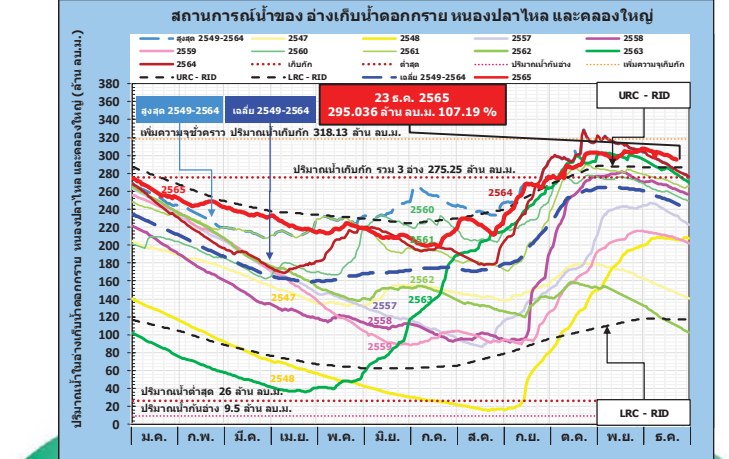
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บบางพระ



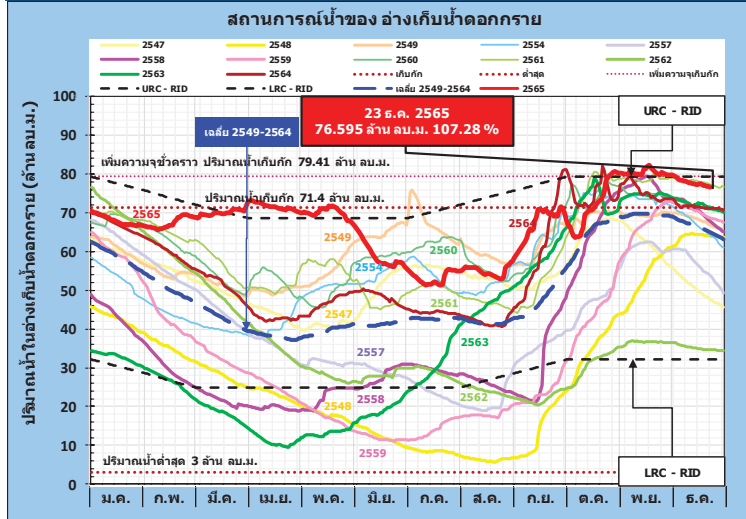
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บหนองค้อ



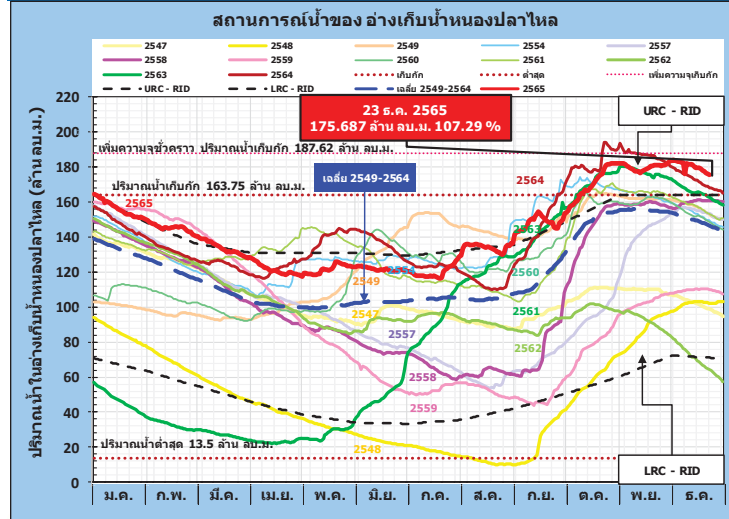
## สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำจังหวัดระยอง รวม 3 อ่าง : อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่



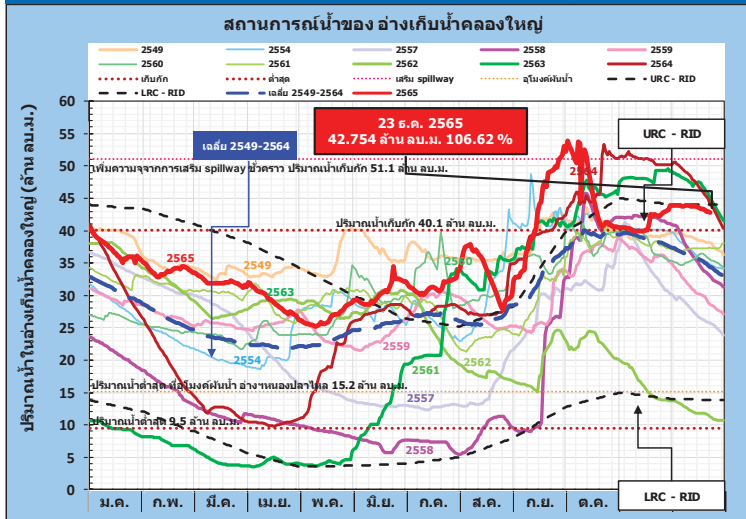
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บดอกกราย



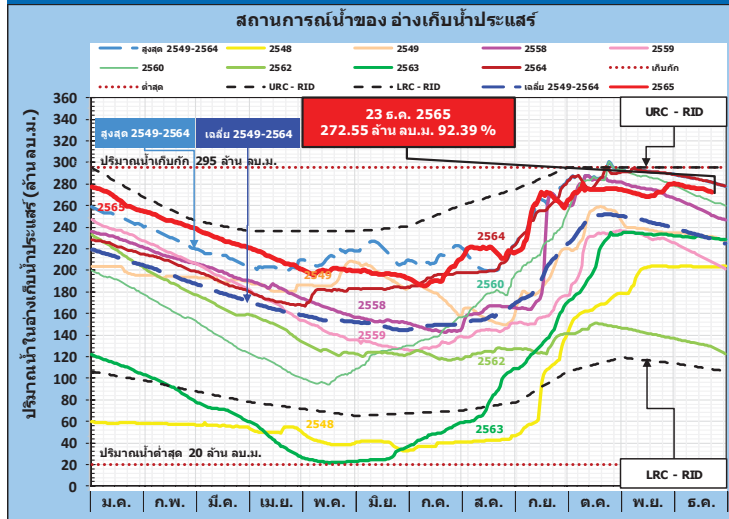
## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บหนองปลาไหล



## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บคลองใหญ่

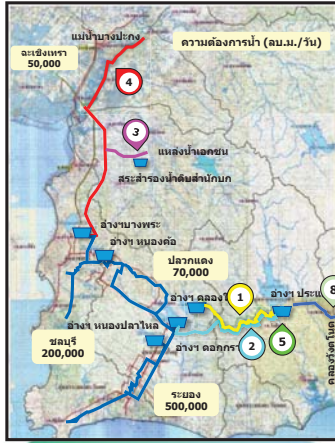


## สถานการณ์น้ำของอ่างเก็บน้ำประแสร์





## มาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาก็แล้ง 2565



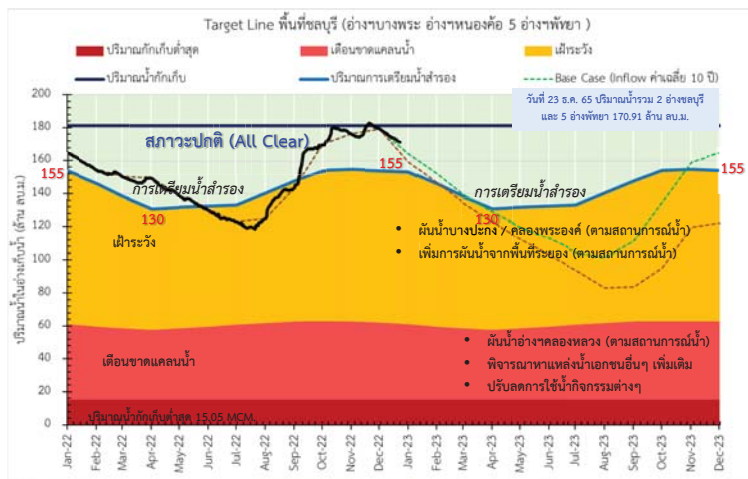
1. สุ่มน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ – อ่างเก็บน้ำคลองใหญ่
2. สุ่มน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์ – อ่างเก็บหนองปลาไหล
3. ใช้น้ำจากแหล่งน้ำเอกชนเข้ามาเสริมในพื้นที่ชลประทานและเชิงเขา
4. สำรองน้ำจากแม่น้ำบางปะกงเข้า อ่างเก็บน้ำบางพระ ช่วงเดือน ส.ค. – พ.ย.
5. สุ่มกลับคลองสะพาน เดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์
6. สุ่มน้ำจากคลองพระองศ์ – บางพระ
7. ปฏิบัติการฝนหลวง
8. สุ่มน้ำจากคลองวังโตนด – อ่างเก็บน้ำประแสร์ ในช่วงฤดูฝน มี.ย. – ต.ค.
9. สุ่มกลับคลองหารไร้ เดิมอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

11

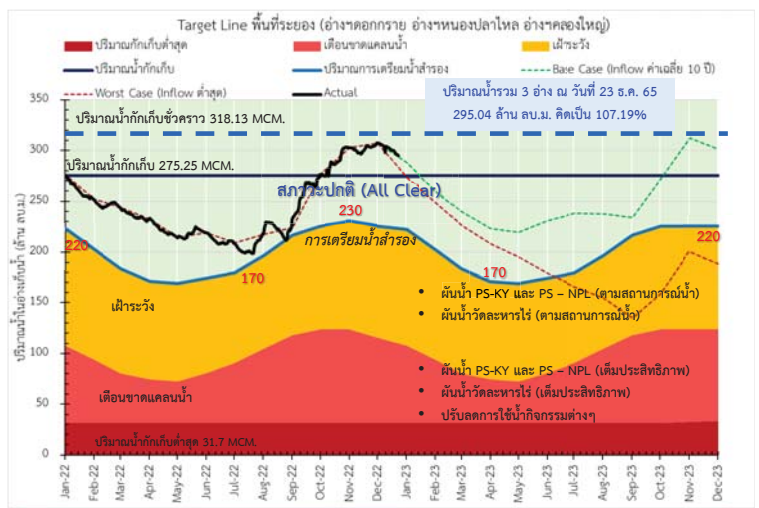
## สรุปงานเตรียมความพร้อมในการป้องกันการขาดแคลนน้ำปี 2565

| มาตรการ  |  | แผน/ปริมาณน้ำสูบ (ล้าน ลบ.ม.) |      |       |       |      |       |      |                 |         |      |      |                 |                |       |
|--|--|-------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|-----------------|---------|------|------|-----------------|----------------|-------|
|  |  | ปี 65                         |      |       |       |      |       |      |                 |         |      |      |                 |                |       |
|  |  | ม.ค.                          | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. | มิ.ย. | ก.ค. | ส.ค.            | ก.ย.    | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค.            | รวม            |       |
| 1. มาตรการหลัก   |  |                               |      |       |       |      |       |      |                 |         |      |      |                 |                |       |
| 1.1 สูบน้ำขึ้นจากอ่างฯ ประแสร์   |  | แผน PS - KY                   | 2.00 | 2.00  |       |      | 3.00  | 4.50 | 4.50            | 4.50    |      |      |                 | 25.00          |       |
| หมายเหตุ<br>1. PS-KY เหตุฉุกเฉินใช้เมื่อราคา<br>น้ำถึงช่วง 40¢, มีปริมาณมากถึง<br>ตอนเช้า 100¢ |  | แผน PS - NPL                  | 0.14 | 0.21  | 0.67  | 0.48 | 0.20  | 0.13 | 1.00            | 0.15    | 0.15 | 0.15 | 0.15            | 3.58           |       |
|  |  | จริง PS-KY                    | 3.05 | 2.10  |       |      | 2.60  | 4.63 | 1.93            | 1.02    | 0.00 | 0.00 | 13 พ.ย.<br>0.12 | 0.00           | 15.45 |
|  |  | จริง PS-NPL                   | 0.14 | 0.21  | 0.66  | 0.48 | 0.17  | 0.13 | 0.11            | 0.17    | 0.19 | 0.24 | 0.31            | 4 ธ.ค.<br>0.07 | 2.88  |
| 1.2 สูบน้ำแม่น้ำบางปะกง + แหล่งน้ำเอกชน  |  | แผน แหล่งน้ำเอกชน             | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47            | -       | -    | -    | -               | 0.79           | 8.55  |
|  |  | แผน บางปะกง                   |      |       |       |      |       |      | 0.08            | 5.78    | 7.74 | 7.57 | 2.43            |                | 23.60 |
| หมายเหตุ<br>1. แหล่งน้ำเอกชน - บางปะกง เนื่องจากปริมาณ<br>น้ำในอ่างมีปริมาณมาก                 |  | จริง แหล่งน้ำเอกชน            | 1.49 | 1.70  | 1.94  | 1.45 | 0.51  | 0.21 | 0.47            | 20 ก.พ. |      |      |                 | 0.00           | 7.77  |
|  |  | จริง บางปะกง                  |      |       |       |      |       |      | 0.00            | 3.52    | 0.43 | 0.02 | 3.51            | 5 ธ.ค.<br>0.02 | 7.50  |
| 1.3 สูบน้ำกลับคลองสะพานเดิมอ่างเก็บน้ำประแสร์  |  | แผน คลองสะพาน                 |      |       |       |      |       |      | 4.00            | 4.00    | 2.00 |      |                 |                | 10.00 |
|  |  | จริง คลองสะพาน                |      |       |       |      |       |      | 18 ก.พ.<br>2.22 | 0.00    | 0.00 |      |                 |                | 2.22  |
| 1.4 สูบน้ำขึ้นจากคลองหลวงพระองค์ใช้น้ำชลประทานบางพระ   |  | แผน                           |      |       |       |      |       |      | 10.0            | 14.0    | 7.0  | 8.0  | 10.0            |                | 39.00 |
| หมายเหตุ<br>1. คลองบางปะกงใช้ในช่วงปริมาณมาก   |  | จริง                          |      |       |       |      |       |      | 1.66            | 10.68   | 0.00 | 0.00 | 13 พ.ย.<br>2.63 |                | 14.97 |

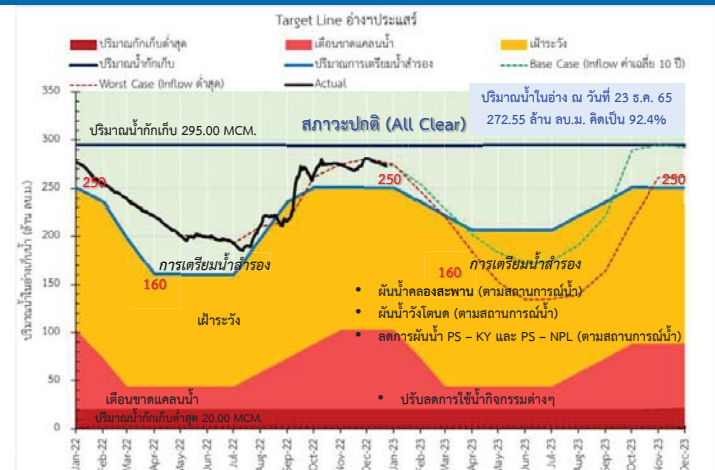
## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ชลบุรี



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ระยอง



## Target Line และการคาดการณ์สถานการณ์น้ำในอ่างเก็บน้ำพื้นที่ประแสร์



THANK YOU



**ภาคผนวก ข.2-98**

---

**เอกสารจัดหาสถานพยาบาลให้กับพนักงาน**



[illegible]

คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ ได้มีมติเห็นชอบที่จะออกกฎหมายฉบับนี้ว่า พ.ร.บ.การขจัดการเลือกปฏิบัติโดยไม่เป็นธรรม พ.ศ. ๒๕๖๕

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. วัตถุประสงค์ในการจัดทำโครงการ | เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ |
| 2. ระยะเวลาในการดำเนินงาน        | ๓๐ วัน                   |
| 3. งบประมาณ                      | ๑๐๐,๐๐๐ บาท              |

- [illegible]

- [illegible]

- 15 (ส่วนที่ ๖) ๖.๖

- “การดูแลใส่ใจ” คือการใส่ใจในรายละเอียด ทุ่มเทใจใส่ในทุกขั้นตอนของงาน เพื่อให้ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นไปด้วยดี ไม่มีการบกพร่องได้ แม้แต่ในขั้นตอนการให้บริการ หรือในขั้นตอนการดำเนินงานอื่น ๆ เพื่อให้การบริการที่ดีกว่าบริการที่ควรจะเป็นของหน่วยงานให้ลูกค้าประทับใจ และลดภาระงานที่ซ้ำซ้อนกันเอง การใส่ใจในรายละเอียดจึงเป็นหัวใจของการบริการที่ดี

- 116 หากข้อใดเหมาะสมเลือกข้อใดข้อเดียวจากข้อที่ ๑๑๖-๑๑๘ หรือข้อใดมากกว่าหนึ่งข้อจากข้อที่ ๑๑๖-๑๑๘ เลือกข้อใดข้อเดียวจากข้อที่ ๑๑๖-๑๑๘ หรือข้อใดมากกว่าหนึ่งข้อจากข้อที่ ๑๑๖-๑๑๘ เลือกข้อใดข้อเดียวจากข้อที่ ๑๑๖-๑๑๘ หรือข้อใดมากกว่าหนึ่งข้อจากข้อที่ ๑๑๖-๑๑๘

1. *การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ* 12 เดือน โดยในแต่ละปีมีกิจกรรมที่ 1. *การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ* 12 เดือน โดยในแต่ละปีมีกิจกรรมที่  
 2. *การดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ* 12 เดือน โดยในแต่ละปีมีกิจกรรมที่

ข้อมูลนี้ก็เป็นเพียงข้อมูลเบื้องต้นเท่านั้น ข้อมูลที่แท้จริงแล้วนั้น จะต้องมาจากการไปลงมือทำจริง ซึ่งได้  
กล่าวเอาไว้ตั้งแต่ตอนแรกแล้วว่า (ถ้าไม่ไปลงมือทำจริงแล้วแต่มาอ่านบทความของคนอื่น) ก็อาจจะไม่นับ

- ใบปะหน้า บริษัท เบนนูร์ส จำกัด เลขที่ ๑๒๓ ถนนสุขุมวิท กรุงเทพฯ ๑๐๑  
 (ใบปะหน้า) (ใบปะหน้า)  
 ผู้จัดทำ: (ลายเซ็น) (ลายเซ็น)  
 (บริษัท เบนนูร์ส จำกัด) (บริษัท เบนนูร์ส จำกัด)  
 (บริษัท เบนนูร์ส จำกัด) (บริษัท เบนนูร์ส จำกัด)

- วันที่ 14 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561  
 ณ กรุงเทพมหานคร  
 ผู้ตรวจการฯ นายสุวิทย์ วิบุลย์ปาล  
 นาย สุวิทย์ วิบุลย์ปาล



Kobak, A. J.

date: A ~~\_\_\_\_\_~~

### Planning A Report

กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม  
บริษัท เจเอสอาร์ จำกัด อีโคโนมิคส์ จำกัด

สถานที่: บ้านเลขที่ ๓๖ หมู่ ๓ ตำบลบ้านไร่ อำเภอเมือง

- \* **ค่าลิขสิทธิ์ :** ค่าลิขสิทธิ์ใช้ฟรี เป็น 10 หน่วยงานได้
- \* **ค่าเช่ารถชม :** ไม่คิดค่าบริการเช่ารถชม
- \* **รูปแบบเปิดชมทั้งวัน :** (วันจันทร์-ศุกร์) เวลา 08.00 - 18.00 น.

๒๕๓๖-๒๕๓๗

- [illegible]

החברה נמצאת בבעלות 100% של חברת הבעלות, אשר היא חברה פרטית, ובעלת 100% של החברה.

உதிர்த்துள்ளதில் அமைதி

103

1848-1849

Nombre A  
 Fecha  
 de

### 3.4.4. การประเมินผลกระทบทางสังคม

เมื่อทราบผลทางทฤษฎีในบทที่ 7 แล้ว นักเรียนก็จะได้ทราบผลทางทฤษฎีที่ได้ศึกษาไว้ว่า การศึกษาเกี่ยวกับผลทางทฤษฎีในบทที่ 7 โดยศึกษาเกี่ยวกับผลทางทฤษฎีในบทที่ 7

1. การกำหนดกรอบการดำเนินงานเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย
2. การขยายขอบเขตการดำเนินงานให้ครอบคลุมถึงทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (ทั้งระดับต่าง ๆ) เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน  
ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับองค์กรภายนอก
3. ฝึกอบรมผู้บริหารและบุคลากร เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมายการดำเนินงานและวิธีการดำเนินงาน
4. กำหนดกรอบการดำเนินงานให้มีความชัดเจนและสามารถวัดผลได้
5. กำหนดกรอบการดำเนินงานให้มีความสอดคล้องกับบริบทขององค์กร
6. มีหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน

## NOTES

การดำเนินงานของศูนย์ฯ และระบบการควบคุมภายในมีผลเป็นไป ๑๔ ปีที่ผ่านมาได้มีผลการที่  
ศูนย์ฯสามารถบริหาร ควบคุมการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บริหารจัดการและให้บริการแก่ชุมชน  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การพัฒนาระบบการให้บริการลูกค้า

- \* **อภิสิทธิ์** : ผู้แทนฝ่ายค้านและวิจารณ์นโยบายของรัฐบาล **ประยุทธ์** 2 คน 23 พรรคและกลุ่ม (การเผชิญหน้าทางการเมือง)  
โดยสรุปแล้ว การดำเนินการในเวทีสาธารณะมี 2 รูปแบบและ 2 ลักษณะการวางตัว ดังนี้

| Interval<br>of time | Microtasks  | Signatures  |
|---------------------|---|---|
| 20-30               | Ref. 1 - 10 seconds<br>Ref. 19 - 31 seconds                         | Ref. 1 - 10 seconds and 20 seconds<br>Ref. 20 - 31 seconds and 30 seconds                                       |
| 40-50               | Ref. 1 - 10 seconds<br>Ref. 19 - 31 seconds                         | Ref. 20 - 30 seconds and 40 seconds<br>Ref. 4 - 30 seconds and 50 seconds                                       |
| 60-70               | Ref. 1 - 10 seconds<br>Ref. 11 - 15 seconds                         | Ref. 1 - 10 seconds and 20 seconds<br>Ref. 1 - 10 seconds and 30 seconds  |
| 80-90               | Ref. 1 - 10 seconds<br>Ref. 11 - 15 seconds<br>Ref. 16 - 30 seconds | Ref. 1 - 10 seconds and 20 seconds<br>Ref. 1 - 10 seconds and 30 seconds<br>Ref. 30 - 30 seconds and 40 seconds |

[illegible]

- บริษัทผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมี ๓ เจ้า ได้แก่ บริษัท เจริญ หรือ โฉมใจ จำกัด ๒4 ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี

## REFERENCES

- [illegible]

พารามิเตอร์ของสมการเชิงเส้น การหาค่า

- \* สำนักงานใหญ่ อาคารสารนิเทศวิทยุ ถนนพหลโยธิน โทร. 02-578-6644-63 ต่อ 8814  
\* สาขาวิทยุ : กรมประชาสัมพันธ์ ถนนพหลโยธิน โทร. 02-584-200 ต่อ 7821, 7822

วันที่ 21 ธันวาคม 2564 เวลา 14.00 น. ณ ห้องประชุม

2008年12月15日

Raymond Constant

Figure 10-16



บริษัทในเครือธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) 85T/252  
บริษัท บีเอ็นเค บีเอ็นเค คอมเพอเนชั่น จำกัด



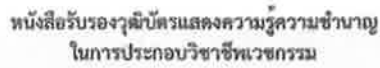
| ลำดับ | ชื่อ - สกุล   | เลขประจำตัวประชาชน | วันเกิด      |
|-------|---------------|--------------------|--------------|
| 1     | นายสมชาย ใจดี | 1111111111         | 27 ต.ค. 2541 |
| 2     | นายสมชาย ใจดี | 6211111111         | 30 ต.ค. 2541 |
| 3     | นายสมชาย ใจดี | 6211111111         | 30 ต.ค. 2541 |
| 4     | นายสมชาย ใจดี | 6211111111         | 30 ต.ค. 2541 |
| 5     | นายสมชาย ใจดี | 6211111111         | 30 ต.ค. 2541 |
| 6     | นายสมชาย ใจดี | 6211111111         | 30 ต.ค. 2541 |
| 7     | นายสมชาย ใจดี | 6211111111         | 30 ต.ค. 2541 |

[Return to top](#)

1994

[illegible]

Handwritten: *Handwritten*



ကောသလကုဗိဇယ

ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนและไว้ในบัญชีจดทะเบียนในผู้ประกอบวิชาชีพพาณิชยกรรม  
โดยเลขที่จดทะเบียนที่ ๕๐๖๗๗๗ ๐๙๖๖๖ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๖  
มีผลบังคับใช้การเป็นผู้ให้บริการด้านประกันภัยการประกันภัยชีวิตและสุขภาพ

สาขาวิชาศิลปป้องกัน และสาขาวิชาศิลปการ

5. 1. 3. 4. 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. 84

ติดต่อได้ที่ : คุณหญิงกานต์ โทร. ๐๒-๖๕๓๔๙๘

19 มกราคม 2555


UNIVERSITY OF ILLINOIS PRESS

© 2008 by the 12 authors. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from the publisher, Cambridge University Press.



12/12/2015 10:00 AM

แพทยสภา

សាក្សី: ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី,

[illegible]

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข  
ประกาศฉบับที่ ๓๓๓ ใ้ไว้เพื่อแสดงว่า

ได้รับการอบรมความรู้พื้นฐานด้านอาชีวศึกษาสำหรับแพทย์

กระทรวงมหาดไทย  
เลขาธิการนายกรัฐมนตรี  
กรุงเทพฯ



अथवा अथवा

இதற்குள் 3200000000

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

Copyright © 2014 by Taylor & Francis Group, LLC

การเปลี่ยนแปลงลักษณะของดินเหนียว (ชนิด ๒, ๓, ๔) และ

ANALYSTS

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

เมื่อมีมติให้... การขยายผลและการคงความ... ขึ้นกับ...

ผลิตภัณฑ์จากพืชผักผลไม้ที่ปลอดภัยและปลอดสารพิษ

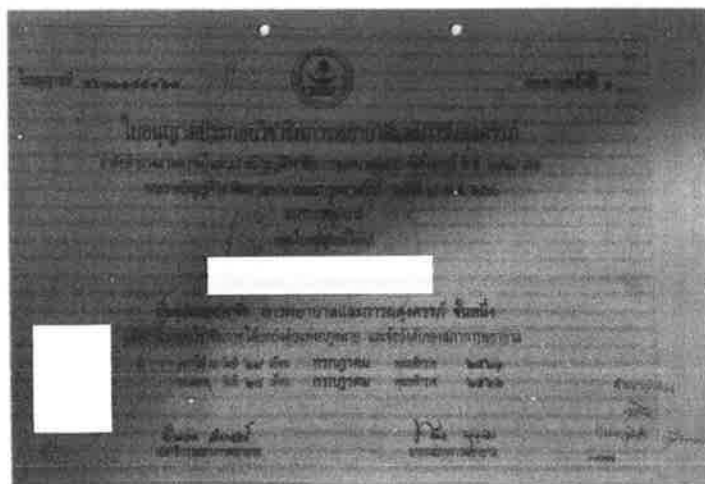
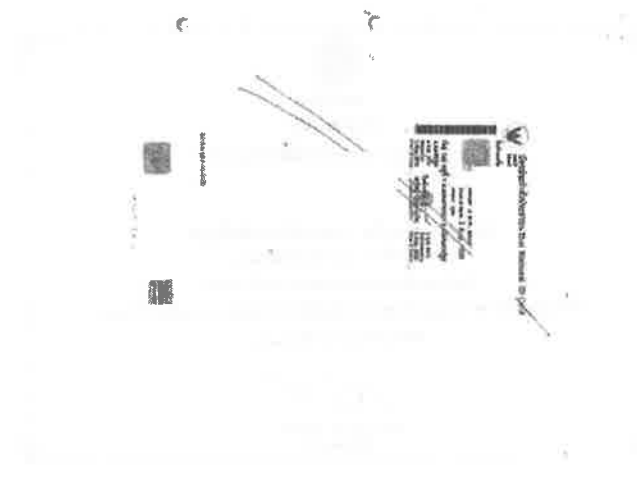
|            |        |        |        |        |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| အမျိုးသမီး | အုပ်စု | အုပ်စု | အုပ်စု | အုပ်စု |
| အမျိုးသမီး | အုပ်စု | အုပ်စု | အုပ်စု | အုပ်စု |

1990-1991

Byron Street

12. 1944







**กรมอนามัย**

ขอมอบใบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้เพื่อแสดงว่า

ได้ผ่านการฝึกอบรม เรื่อง "การอนามัยสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน"

ระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

สำหรับเจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ปี ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐



**กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

ประกาศเกียรติคุณฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ได้ผ่านการอบรมตามโครงการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

หลักสูตร กรมส่งเสริมสิ่งแวดล้อมสำนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

ระหว่างวันที่ ๒๕-๒๙ มกราคม ๒๕๕๙



**กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม**

ประกาศเกียรติคุณฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ได้ผ่านการอบรมตามโครงการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

หลักสูตร การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA)

ระหว่างวันที่ ๙-๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙



**กรมอนามัย**

ขอมอบเกียรติบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร "การสุขาภิบาลอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน  
(Basic of Food Sanitation Inspector: BFSI) ประจำปี 2564

ระหว่างวันที่ 22-25 ธันวาคม 2563

ณ โรงแรมดวงตะวัน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

1. Name of the person to whom the document is issued: [Redacted]  
 2. Date of issue: 14 April 1979  
 3. Place of issue: [Redacted]  
 4. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 5. Name of the person who received the document: [Redacted]  
 6. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 7. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 8. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 9. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 10. Name of the person who issued the document: [Redacted]

1. Name of the person to whom the document is issued: [Redacted]  
 2. Date of issue: [Redacted]  
 3. Place of issue: [Redacted]  
 4. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 5. Name of the person who received the document: [Redacted]  
 6. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 7. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 8. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 9. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 10. Name of the person who issued the document: [Redacted]

1. Name of the person to whom the document is issued: [Redacted]  
 2. Date of issue: [Redacted]  
 3. Place of issue: [Redacted]  
 4. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 5. Name of the person who received the document: [Redacted]  
 6. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 7. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 8. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 9. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 10. Name of the person who issued the document: [Redacted]

1. Name of the person to whom the document is issued: [Redacted]  
 2. Date of issue: [Redacted]  
 3. Place of issue: [Redacted]  
 4. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 5. Name of the person who received the document: [Redacted]  
 6. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 7. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 8. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 9. Name of the person who issued the document: [Redacted]  
 10. Name of the person who issued the document: [Redacted]





ภาคผนวก ข.2-99

---

จดหมายนำส่งข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี  
ให้แก่หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

ฉบับที่ 23 สิงหาคม 2556

เขียน: ฝ่ายฉุกเฉิน โรงพยาบาลสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์

เรื่อง ขอลำดับแฟ้มเอกสารห้องสมุดตามเดิมของ บริษัท JBE

นี่คือมาจากส่วนความผิดปกติของเบริทซ์ เจนเซอวาร์ มีเฮสท์ ฮีลาคโดเมอร์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๓๓ ถนน โอ-สตรง ตำบล นามคาพูด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21๑๑๑ ได้ จัดหาและเพิ่มข้อมูลสารเคมี (๓๐๘) จำนวน ๖ ชนิด เพื่อใช้ประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ สารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ หากเกิดเหตุการณ์ขึ้นเกี่ยวกับสารเคมี สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นได้

บริษัทฯ ซึ่งขอความร่วมมือส่งบันทึกเอกสารข้อมูลสารเคมี (๖๓๘) และเพื่อเป็นการยืนยันว่า  
ได้รับแจ้งข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขอให้อธิบดีกรมการค้าภายในมอบหมาย-ส่งเอกสารภายนอก ที่  
ให้ทำการตอบ

จึงเขียนมาเพื่อทราบ

ส่วนความผิดปกติ/อื่น ๆ

ผู้ประสานงาน : อรวรรณ รุจิ  
โทร 083-788-2352  
E-mail : Sarawadee\_c@ibc.co.th

วันที่ 23 สิงหาคม 2556

เขียน ๒๑๙๗๙ในครุ จันทวัดระบอง

## เรื่อง ขบวนการฟื้นฟูเอกสารร่วมสหประชาชาติของ บริษัท JBE

เนื่องมาจากสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปัญหาโควิด-19 ที่กำลังแพร่ระบาดไปทั่วประเทศ ทำให้การดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ไม่สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การดำเนินงานตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จะต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เพื่อให้การพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

มหาวิทยาลัย จึงขอทำการจัดส่งหนังสือเอกสารเดิม (๑๐๓) และเพื่อทำการยืนยันว่า ได้รับเป็นข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขอให้ผู้รับเอกสารทำการเซ็นรับในแบบรับ-ส่งเอกสารภายใน ที่ ได้ทำการแนบมา

### 4. การนำผลการวิจัยไปใช้

[illegible]

ผู้ให้บริการ : สราวุฒิ สุทิน  
โทร 083-788-2352  
E-mail : [Sarawadee\\_c@lbo.co.th](mailto:Sarawadee_c@lbo.co.th)

วันที่ 23 สิงหาคม 2558

ตีพิมพ์ ฝ่ายลูกเซ็น โรงพยานาตรระบอง

เนื่อง: ขอทำสงวนไว้เอกสารข้อมูลสารเคมีของ บริษัท JGE

เนื่องมาจากส่วนความผิดปกติมี ของบริษัท เจคอบสวารี มีเลสเตอร์ ฮิลล์สโคมมอสส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๑๔ ถนน โอตดอง ตำบล มาบตาพุด อำเภอ เมืองระยอง จังหวัดระยอง 21๑๑ ได้ จัดทำแฟ้มข้อมูลสารเคมี (๑๐๑) จำนวน ๑ แฟ้ม เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับ สารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ หากเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นได้

บริษัท จีเอสเอ็มเอส จำกัด ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด และเพื่อทำการยืนยันว่า  
ได้รับเงินหรือมูลค่าเทียบรอยแล้ว ขอให้ผู้รับเอกสารทำการเซ็นในแบบรับ-ส่งเอกสารภายนอก ที่  
ได้ทำการแนบมา

ซึ่งเขียนมาเพื่อทราบ


 กระทรวงสาธารณสุข  
 สำนักงานปลัดกระทรวง

ผู้ประสานงาน : อารักษ์ ฐิติ  
โทร 083-788-2352  
E-mail : [sarawadee\\_c@fbc.co.th](mailto:sarawadee_c@fbc.co.th)

วันที่ 23 สิงหาคม 2556

เขียน จำญกเงิน โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง

เรื่อง ขณัติคำสั่งเพิ่มเอกสารข้อมูลสาขาของมีตรง บริษัท JBE

เนื่องจากจากส่วนความปลอดภัย ของบริษัท เจเนอราล มีเซกเตอร์ ฮีลธเคาโรนารี จำกัด ตั้งอยู่ที่ เลขที่ ๓๔ ถนน โชติธงศ์ ตำบล นาบตาพูด อำเภอบึงฉลวย จังหวัดราชบุรี 21100 ได้ จัดทำแผนผังภูมิสารสนเทศ (sos) จำนวน ๑ แผนที่เพื่อใช้ประโยชน์เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการบริการเคมิต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ หากเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นได้

บริษัทฯ จึงขอทำการจัดส่งแฟ้มเอกสารข้อมูลสารเคมี (SDS) และเพื่อทำการยืนยันว่า ได้รับแฟ้มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขอให้ผู้รับเอกสารทำการเซ็นรับในแบบรับ-ส่งเอกสารภายนอก ที่ ได้ทำการแนบมา

จึงเขียนมาเตือนทราบ


 ส่วนควบคุมโรคพิษภัย  
 J88

ผู้ประสานงาน : อรทัย วุฒิชัย  
โทร 083-288-2352  
E-mail : [Sarawadee\\_c@ibe.co.th](mailto:Sarawadee_c@ibe.co.th)



88

บริษัท เจเอสอาร์ มีเดีย จำกัด  
115 อาคารพาณิชย์ 10 ชั้น 10  
เลขที่ 115 อาคารพาณิชย์ 10  
เลขที่ 115 อาคารพาณิชย์ 10  
โทรศัพท์ : 083-786-2352 โทรสาร : 083-786-2352

COPY

วันที่ 23 สิงหาคม 2556

เรียน ฝ่ายฉุกเฉิน โรงพยาบาลสนาม

**เรื่อง ขอล้างเพิ่มเอกสารข้อมูลสารเคมีของ บริษัท JBE**

เนื่องมาจากส่วนความปลอดภัย ของบริษัท เจเอสอาร์ มีเดีย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่ 115 ถนน 10-สอง ตำบล นานาทุก อำเภอ เมืองระยอง จังหวัดระยอง 21180 ได้จัดทำเพิ่มข้อมูลสารเคมี (SDS) จำนวน : 1 เพิ่ม เพื่อใช้ประโยชน์เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ หากเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นได้

บริษัทฯ จึงขอทำการจัดส่งเพิ่มเอกสารข้อมูลสารเคมี (SDS) และเพื่อทำการยืนยันว่าได้รับเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขอให้ผู้รับเอกสารทำการเซ็นรับในแบบรับ-ส่งเอกสารภายนอก ที่ใต้การแนบมา

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ส่วนความปลอดภัย JBE

ผู้ประสานงาน : ศาวดี ชูชีพ  
โทร 083-786-2352  
E-mail : Sarawadee.jbe@jbe.co.th



88

บริษัท เจเอสอาร์ มีเดีย จำกัด  
115 อาคารพาณิชย์ 10 ชั้น 10  
เลขที่ 115 อาคารพาณิชย์ 10  
เลขที่ 115 อาคารพาณิชย์ 10  
โทรศัพท์ : 083-786-2352 โทรสาร : 083-786-2352

COPY

วันที่ 23 สิงหาคม 2556  
หน้า 23 สิงหาคม 2556

เรียน : APC-SE

**เรื่อง ขอล้างเพิ่มเอกสารข้อมูลสารเคมีของ บริษัท JBE**

เนื่องมาจากส่วนความปลอดภัย ของบริษัท เจเอสอาร์ มีเดีย จำกัด ซึ่งตั้งอยู่ที่ เลขที่ 115 ถนน 10-สอง ตำบล นานาทุก อำเภอ เมืองระยอง จังหวัดระยอง 21180 ได้จัดทำเพิ่มข้อมูลสารเคมี (SDS) จำนวน : 1 เพิ่ม เพื่อใช้ประโยชน์เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ หากเกิดเหตุฉุกเฉินเกี่ยวกับสารเคมี สามารถใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นได้

บริษัทฯ จึงขอทำการจัดส่งเพิ่มเอกสารข้อมูลสารเคมี (SDS) และเพื่อทำการยืนยันว่าได้รับเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ขอให้ผู้รับเอกสารทำการเซ็นรับในแบบรับ-ส่งเอกสารภายนอก ที่ใต้การแนบมา

จึงเรียนมาเพื่อทราบ



ส่วนความปลอดภัย JBE

ผู้ประสานงาน : ศาวดี ชูชีพ  
โทร 083-786-2352  
E-mail : Sarawadee.jbe@jbe.co.th

ภาคผนวก ข.2-100

---

เอกสารใบรับรองการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์และสำเนาอนุมัติบัตร

## สัญญาจ้างบริการทางการแพทย์ด้านอาชีวอนามัยและบริการงานพยาบาล

ทำที่ บริษัท เจเอสอาร์ บิโอสฟิอิตาสโคเมอรั จำกัด  
วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565

สัญญาจ้างบริการทางการแพทย์ด้านอาชีวอนามัยและบริการงานพยาบาล (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “สัญญา”) ทำขึ้นระหว่าง บริษัท เจเอสอาร์ บิโอสฟิอิตาสโคเมอรั จำกัด โดย นางจิตติมา วัฒนปาลี ในฐานะผู้รับมอบอำนาจ สถานประกอบการตั้งอยู่ เลขที่ 8/1 ถนน ไอ-สอง ตำบลนาบาคาส อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150 (ซึ่งต่อไปนี้จะสัญญาจะเรียกว่า “ผู้ว่าจ้าง” หรือ “บริษัท”) ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท บีเคิร์ส คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดย นางสาวพินิจวรรณ สมสุภาพงษ์กร กรรมการบริษัท สถานประกอบการตั้งอยู่ เลขที่ 103 ถนนพหลโยธิน แขวง ด.เนินพระ อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21000 (ซึ่งต่อไปนี้จะสัญญาจะเรียกว่า “ผู้รับจ้าง”) อีกฝ่ายหนึ่ง ทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญาไว้ด้วยกัน ดังต่อไปนี้

### ข้อ 1 ตลอดทั้งไป

“ผู้ว่าจ้าง” คลองจางจ้าง และ “ผู้รับจ้าง” ตกลงรับจ้างด้านอาชีวเวชศาสตร์และบริการงานทางการแพทย์ทั่วไป บริการงานพยาบาล แก่พนักงาน หรือผู้รับเหมาของ “ผู้ว่าจ้าง” โดยมีเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

1.1 “ผู้รับจ้าง” ตกลงจัดให้มีการรับจ้างปฏิบัติงานด้านอาชีวเวชศาสตร์และบุคลากรวิชาชีพพยาบาล ตามจำนวนที่ระบุไว้ในสัญญาฉบับนี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” และจะถือว่า “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” ทุกคนได้รับทราบข้อสัญญานี้ทุกประการโดย “ผู้รับจ้าง” และ “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” มีหน้าที่ให้บริการทางด้านอาชีวเวชกรรม วิชาชีพพยาบาล การฝึกอบรม และให้ความรู้ (ตามรายละเอียดที่ปรากฏในเอกสารแนบท้ายของสัญญา และถือเป็นส่วนหนึ่งแห่งสัญญา) แก่พนักงานประจำ พนักงานทดลองงาน ลูกจ้างชั่วคราว ผู้รับเหมา หรือ บุคคลทั่วไปตามที่ “ผู้ว่าจ้าง” อนุญาต (ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ จะเรียกว่า “พนักงาน”) เกี่ยวกับการรักษาพยาบาล และตรวจสุขภาพ รวมถึงการจัดทำรายงาน และเก็บประวัติสุขภาพของพนักงาน ณ สถานประกอบการของ “ผู้ว่าจ้าง” ซึ่งอยู่เลขที่ 8/1 ถนน ไอ-สอง ตำบลนาบาคาส อำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดย “ผู้รับจ้าง” ต้องจัดให้มีแพทย์และพยาบาลวิชาชีพตามจำนวนที่ได้ตกลงกันทั้งนี้

สำหรับแพทย์ วัน - เวลาปฏิบัติงานได้แก่ วันจันทร์ – วันอาทิตย์ โดยทั้งนี้ “ผู้รับจ้าง” ตกลงจะเข้ามาปฏิบัติงาน 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ คือ

1.1.1 จันทร์-ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 13.30 – 16.30 น. และ

1.1.2 วันพฤหัสบดี ตั้งแต่เวลา 13.30 – 16.30 น. ของทุกสัปดาห์

Neticha A. Jitmanee.  
หน้า 2

ในกรณีที่ หาก “ผู้รับจ้าง” ไม่สามารถมาปฏิบัติงานในวัน และเวลาดังกล่าวข้างต้นได้ “ผู้รับจ้าง” จะต้องแจ้งให้ “ผู้ว่าจ้าง” ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน และ “ผู้รับจ้าง” จะต้องมาทำงานทดแทนเวลาที่ไม่ได้มาปฏิบัติงานในเดือนนั้น ๆ มิฉะนั้น “ผู้ว่าจ้าง” จะทำการปรับเงินค่าจ้างเป็น 2 เท่าของเวลาที่ไม่ได้มาทำงาน ทั้งนี้ “ผู้รับจ้าง” จะต้องจัดส่งประวัติ และสำเนาใบประกอบวิชาชีพของแพทย์อาชีวอนามัย มาให้ “ผู้ว่าจ้าง” พิจารณาอนุมัติก่อน

สำหรับพยาบาล วัน-เวลาปฏิบัติงานได้แก่ วันจันทร์ – วันอาทิตย์ โดยแบ่งเป็น 2กะได้แก่

กะเช้า เวลาทำงาน คือ 07.00 – 19.00 น.

กะดึก เวลาทำงาน คือ 19.00 – 07.00 น.

รวม 24 ชั่วโมง/วัน รวม 7 วัน/สัปดาห์

ทั้งนี้ “ผู้รับจ้าง” จะต้องจัดส่งประวัติ และสำเนาใบประกอบวิชาชีพพยาบาลมาให้ “ผู้ว่าจ้าง” พิจารณาอนุมัติก่อน กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” “ผู้รับจ้าง” จะต้องส่งประวัติ และสำเนาใบประกอบวิชาชีพพยาบาลมาให้ “ผู้ว่าจ้าง” พิจารณาอนุมัติก่อนการปฏิบัติงานล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน และ “ผู้รับจ้าง” จะต้องจัดการแนวรายนามเดือนซึ่งระบุชื่อพยาบาลในแต่ละวัน/สัปดาห์ ส่งให้ “ผู้ว่าจ้าง” รับทราบล่วงหน้า 7 วัน ก่อนถึงวันเริ่มขึ้นเดือนถัดไป

1.2 “ผู้รับจ้าง” และ “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” ทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับในเรื่องทั่ว ๆ ไป และกฎ ระเบียบ เรื่อง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม รวมถึงระเบียบอื่นใดที่กำหนดโดย “ผู้ว่าจ้าง”

1.3 “ผู้รับจ้าง” และ/หรือ “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” ตกลงเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านอาชีวเวชศาสตร์ภายในโรงงาน และให้การรักษาพยาบาล รวมถึงจ่ายยา ภายใต้ขอบเขตที่ “ผู้ว่าจ้าง” และ/หรือกฎหมายกำหนด ให้แก่พนักงานของ “ผู้ว่าจ้าง” ตามความจำเป็นทางการแพทย์

1.4 “ผู้รับจ้าง” และ/หรือ “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” ตกลงเป็นผู้ดำเนินการประสานงาน และอำนวยความสะดวกในกรณีที่บุคลากรที่มีภาระง่วนด้านงานของ “ผู้ว่าจ้าง” ไปรับการรักษาพยาบาล ณ สถานพยาบาลภายนอกที่ทำการของ “ผู้ว่าจ้าง” และคิดค่าประสานงานกับแพทย์ และพยาบาล ผู้ให้บริการทางการแพทย์ในสถานพยาบาลเหล่านั้น เพื่อให้พนักงานของ “ผู้ว่าจ้าง” ได้รับความสะดวก และได้รับการรักษานที่เหมาะสม

1.5 “ลูกจ้างผู้รับจ้าง” ตกลงเป็นผู้เก็บรวบรวมรายงาน สถิติเกี่ยวกับสุขภาพ และการเจ็บป่วยของพนักงานของ “ผู้ว่าจ้าง” และนำเสนอแก่ “ผู้ว่าจ้าง” ตามสัญญา

1.6 “ผู้รับจ้าง” ตกลงว่าจะจัดหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติ และใบประกอบวิชาชีพ ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนดไว้สำหรับวิชาชีพที่มาให้บริการตามสัญญาที่ ในกรณีที่ “ผู้ว่าจ้าง” ร้องขอให้ “ผู้รับจ้าง” จัดแพทย์และพยาบาลมาปฏิบัติงานเป็นการเพิ่มเติมกรณีพิเศษ “ผู้ว่าจ้าง” จะแจ้งให้ “ผู้รับจ้าง” ทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ โดย “ผู้รับจ้าง” อินที่ปฏิบัติ และคิดค่าใช้จ่ายในส่วนที่เพิ่มเติมในตามอัตราที่กำหนดในสัญญา ในกรณีที่ “ผู้ว่าจ้าง” ร้องขอให้แพทย์เพิ่มเติมพิเศษ “ผู้รับจ้าง” จะคิดค่าจ้างในอัตรา 700 บาทต่อชั่วโมง ในกรณีที่การกิจที่ “ผู้รับจ้าง” ต้องปฏิบัติงานนอกเวลาจากเดิม “ผู้ว่าจ้าง” จะแจ้งให้

Neticha A. Jitmanee.  
หน้า 2

"ผู้รับจ้าง" ทราบเป็นการล่วงหน้าทันที และในกรณีที่ "ผู้ว่าจ้าง" ร้องขอให้พยานามีการทำงานเกินจำนวน ชั่วโมงการทำงานปกติใน 1 กะ "ผู้ว่าจ้าง" จะคิดค่าจ้างให้อัตรา 1.5 เท่า ของอัตราค่าจ้างปกติที่กำหนดใน สัญญา

1.7 การจ้างงานสัญญานี้ ทั้งสองฝ่ายตกลงกันโดยชัดเจนว่า เป็นการรับจ้างโดยลักษณะของการทำงาน เป็นวิชาชีพอิสระ การตัดสินใจ หรือ วินิจฉัยงานที่ "ผู้รับจ้าง" ได้กระทำไปอย่างถูกต้องตามจริยธรรมแห่ง วิชาชีพย่อมเป็นเอกสิทธิ์ที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย

## ข้อ 2. คำจ้างบริการ

2.1 แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัย 1 คน (ในแต่ละช่วงเวลา)

- ปฏิบัติงาน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

วันอังคาร ถึงเวลา 13.30 - 16.30 น. และ

วันพฤหัสบดี ถึงเวลา 13.30 - 16.30 น. ของทุกสัปดาห์

- อัตราค่าจ้างจ่าย อัตรา 700 บาท (เจ็ดร้อยบาทถ้วน) ต่อชั่วโมง

2.2 พยานาวิชาชีพ 1 คนต่อกะ

- ปฏิบัติงานวันจันทร์ - วันง เสาร์ โดยแบ่งเป็น 2 กะ ได้แก่

กะเช้า เวลา 07.00 - 19.00 น. อัตราจ้าง 77.50 บาทต่อชั่วโมง

กะดึก เวลา 19.00 - 07.00 น. อัตราจ้าง 70.00 บาทต่อชั่วโมง

2.3 ค่าจัดห้องพยานา, เวชภัณฑ์, เครื่องมือแพทย์ "ผู้ว่าจ้าง" เป็นผู้จ้าง โดย "ผู้รับจ้าง" จะเสนอสิ่งที่ จำเป็นต้องใช้ให้ "ผู้ว่าจ้าง" เป็นผู้พิจารณาค่าใช้จ่ายตามจริง

2.4 ในกรณีที่ "ผู้รับจ้าง" ปฏิบัติงานไปครบถ้วนถูกต้องตามสัญญา หรือ ในกรณีที่บุคลากรที่ "ผู้รับ จ้าง" จัดหา "ถูกจ้างผู้รับจ้าง" มาปฏิบัติงานไปครบ หรือ ไม่ถูกต้องตามสัญญาที่ "ผู้ว่าจ้าง" จะไม่จ่าย ค่าตอบแทน ส่วนเกินของเวลาที่มิได้มาปฏิบัติงาน โดยใช้อัตราค่าจ้างการปฏิบัติงานตามที่ระบุไว้ในข้อ 2 แล้วแต่กรณีเป็นเกณฑ์

2.5 ในการชำระเงินตามที่กล่าวข้างต้น เมื่อ "ผู้รับจ้าง" ได้ส่งเอกสารเรียกเก็บเงินที่ถูกต้องมาให้ "ผู้ว่า จ้าง" ตามกำหนดที่ส่งชำระ "ผู้ว่าจ้าง" จะทำการชำระเงินด้วยการโอนเงินแก่ "ผู้รับจ้าง" ตามรอบการวางบิล ซึ่งระบุไว้ในข้อ 6 โดย "ผู้รับจ้าง" ต้องส่งมอบใบเสร็จรับเงิน และใบกำกับภาษีที่มีข้อความครบถ้วนตามที่ กฎหมายกำหนดให้แก่ "ผู้ว่าจ้าง"

Wolfgang A. Schmidt  
Dr. J.

## ข้อ 3. การให้สัตยาบัน

"ผู้ว่าจ้าง" มีสิทธิให้คำแนะนำ ชี้แจงสนทนาระหว่าง ชี้แจงสนทนา และการปฏิบัติงานของ "ผู้รับจ้าง" ได้ ตลอดเวลา รวมทั้งมีสิทธิยื่นข้อเรียกร้องงานของ "ผู้รับจ้าง" ได้ หากเห็นว่าอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายไม่ ว่าทางตรงหรือทางอ้อมต่อ "ผู้ว่าจ้าง" แต่ทั้งนี้ต้องไม่ขัดกับหลักจริยธรรมแห่งวิชาชีพของ "ผู้รับจ้าง" เพื่อให้ งานตามสัญญาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามเจตนารมณ์ของ "ผู้ว่าจ้าง"

## ข้อ 4. การรับผิดชอบในความเสียหาย

"ผู้รับจ้าง" จะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สินของ "ผู้ว่าจ้าง" ตลอดจนความ เสียหายต่อทรัพย์สิน ร่างกาย และ/หรือ ชีวิตของพนักงาน "ผู้ว่าจ้าง" อันเนื่องจากการปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ของ "ผู้รับจ้าง" "ถูกจ้างผู้รับจ้าง" พนักงาน หรือ บุคคลที่อยู่ในความควบคุมของ "ผู้รับจ้าง" ไม่สามารถ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อโลกของใจ หรือ ประมาทเลินเล่อได้ โดย "ผู้รับจ้าง" จะต้องชดเชยค่าเสียหายตามความ เป็นจริงที่เกิดขึ้นทั้งหมด

## ข้อ 5. การเปลี่ยนบุคลากรของผู้รับจ้าง

ในกรณีที่ "ผู้รับจ้าง" พิจารณาเห็นว่า "ถูกจ้างผู้รับจ้าง" พนักงาน หรือ บุคลากรของ "ผู้รับจ้าง" ที่ ปฏิบัติงานตามสัญญานี้ ไม่มีประสิทธิภาพ ประพฤติดคนไม่เหมาะสม หรือ ก็นักบุคคลที่ไม่สามารถปฏิบัติงาน ได้เป็นอย่างดี "ผู้ว่าจ้าง" มีสิทธิขอให้ "ผู้รับจ้าง" เปลี่ยนบุคลากรของ "ผู้รับจ้าง" ได้โดย "ผู้รับจ้าง" จะต้อง จัดหาบุคลากรมาปฏิบัติงานแทนตามที่ "ผู้ว่าจ้าง" ต้องการ ด้วยค่าใช้จ่ายของ "ผู้รับจ้าง" เอง โดยไม่มีข้อ ใดแย้งใด ๆ ทั้งสิ้น

## ข้อ 6. การวางบิล

"ผู้ว่าจ้าง" จะชำระเงินค่าจ้างทุกวันที่ 5 หรือ 25 ตามระเบียบการวางบิล และชำระค่าธรรมเนียมของ "ผู้ว่าจ้าง" หากวันที่ 5 หรือ 25 ไม่เดือนนั้นตรงกับวันหยุด ให้เลื่อนไปชำระในวันทำการถัดไป ทั้งนี้เป็นไป สมเสมือนใจการชำระเงินของ "ผู้ว่าจ้าง" ตามเอกสารแนบที่สัญญาจะเขียนการวางบิล และการชำระเงิน

## ข้อ 7. การรักษาความลับ

เอกสาร และข้อมูลต่าง ๆ ของ "ผู้ว่าจ้าง" และพนักงานของ "ผู้ว่าจ้าง" ถือเป็นความลับของ "ผู้ว่าจ้าง" และพนักงานของ "ผู้รับจ้าง" "ถูกจ้างผู้รับจ้าง" และ/หรือ บุคลากรของ "ผู้รับจ้าง" จะทำให้ได้ประโยชน์ไม่ ว่า ทางตรง หรือ ทางอ้อม เด็ดขาด เด็ดขาด หรือ แจ้งให้กับบุคคลภายนอกทราบไม่ได้เป็นอันขาด เว้นแต่จะได้รับ ความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก "ผู้ว่าจ้าง" เรียบร้อยแล้ว

Wolfgang A. Schmidt  
Dr. J.



ถ้า "ผู้รับจ้าง" และ/หรือ บุคลากรของ "ผู้รับจ้าง" ปฏิบัติผิดไปจากสัญญาฉบับนี้ "ผู้รับจ้าง" ยินยอมรับผิดชอบใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นให้กับ "ผู้ว่าจ้าง" และ/หรือ พนักงานของ "ผู้ว่าจ้าง" ตามจำนวนที่บุคคลดังกล่าวเรียกร้องตามกฎหมาย

#### ข้อ 8. นิติสัมพันธ์ระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับจ้าง

8.1 "ผู้ว่าจ้าง" และ "ผู้รับจ้าง" ตกลงกันโดยชัดแจ้งว่า "ผู้รับจ้าง" และพนักงานของ "ผู้รับจ้าง" ไม่ใช่พนักงานของ "ผู้ว่าจ้าง" ความสัมพันธ์ระหว่าง "ผู้ว่าจ้าง" และ "ผู้รับจ้าง" ตามสัญญานี้ฉบับนี้ "ผู้รับจ้าง" อยู่ในฐานะเป็นผู้รับจ้างอิสระเท่านั้น การตกลงเข้าทำสัญญานี้มิได้ทำให้ "ผู้รับจ้าง" เป็นลูกจ้าง พนักงาน ตัวแทน หรือหุ้นส่วน ของ "ผู้ว่าจ้าง" ไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม

8.2 "ผู้รับจ้าง" จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือลูกจ้างของ "ผู้รับจ้าง" ตามกฎหมายแรงงาน กฎหมายประกันสังคม กฎหมายเงินทดแทน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่ใช้บังคับอยู่ในขณะจัดทำสัญญานี้ และที่จะประกาศใช้บังคับต่อไปในภายหน้าอย่างเคร่งครัด หน้าที่ใดที่กฎหมายดังกล่าวกำหนดให้นายจ้างต้องปฏิบัติ ลูกจ้างในฐานะนายจ้างของลูกจ้างซึ่งเข้ามามีปฏิสัมพันธ์ตามสัญญานี้ "ผู้รับจ้าง" จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายทุกประการ "ผู้รับจ้าง" ไม่จำต้องรับผิดชอบใดๆ ต่อลูกจ้าง หรือพนักงาน หรือตัวแทนของ "ผู้รับจ้าง"

8.3 "ผู้รับจ้าง" และบุคลากรของ "ผู้รับจ้าง" ไม่อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของ "ผู้ว่าจ้าง" รวมถึงไม่ได้อยู่ภายใต้ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงานของ "ผู้ว่าจ้าง" และ "ผู้รับจ้าง" ไม่มีอำนาจในการลงโทษทางวินัย ทั้งนี้ "ผู้รับจ้าง" กับ "ผู้ว่าจ้าง" ไม่มีสถานภาพในการเป็นลูกจ้างกับนายจ้าง แต่มีสถานภาพเป็นผู้รับจ้างกับนายจ้างเท่านั้น โดยมีความผูกพันในการจ้างเพื่อมุ่งความสำเร็จของงาน ซึ่งเป็นการจ้างเพื่อของ "ผู้รับจ้าง" และบุคลากรของ "ผู้รับจ้าง" จึงไม่อยู่ภายใต้การบังคับตามกฎหมายแรงงานทุกฉบับ เนื่องจากมิใช่เป็นการจ้างแรงงาน

#### ข้อ 9. การเลิกสัญญา

การบอกเลิกสัญญานี้ ก่อนสิ้นสุดระยะเวลาแห่งสัญญา จะกระทำได้นอกกรณี ดังต่อไปนี้

9.1 ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดกระทำความผิดสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง อันเป็นเหตุให้อีกฝ่ายหนึ่งเสียหาย

9.2 ทั้งสองฝ่ายตกลงร่วมกันที่จะเลิกสัญญานี้ โดยทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

9.3 ฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดประสงค์จะบอกเลิกสัญญา และได้แจ้งความประสงค์ที่จะบอกเลิกสัญญาให้อีกฝ่ายหนึ่งทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน

#### ข้อ 10. ระยะเวลาแห่งสัญญา

สัญญานี้มีระยะเวลาบังคับใช้ 12 เดือน โดยเริ่มบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565 ถึง

วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2565

Naticha A. ธีระกุล  
ผู้รับจ้าง

#### ข้อ 11. ข้อตกลงอื่นๆ

11.1 สัญญาฉบับนี้อาจมีการแก้ไขเพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงข้อสัญญาทั้งหมดหรือบางส่วนได้โดยที่คู่สัญญาตกลงกันเป็นลายลักษณ์อักษรและลงนาม โดยผู้รับจ้างกระทำการแทนหรือตัวแทนของคู่สัญญาทั้งสองฝ่าย

#### 11.2 เอกสารแนบท้ายสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาฉบับนี้ด้วย หากข้อความใดในสัญญานี้ขัดหรือแย้งกับเอกสารแนบท้าย ให้ข้อความในสัญญานี้มีผลใช้บังคับ

- รายละเอียดบริการทางการแพทย์ด้านอายุรเวชศาสตร์ เอกสารแนบท้ายสัญญา 1
- รายละเอียดบริการทางเวชปฏิบัติ เอกสารแนบท้ายสัญญา 2
- ระเบียบการวางเงิน และการชำระเงิน เอกสารแนบท้ายสัญญา 3

11.3 "ผู้รับจ้าง" ไม่มีสิทธิโอนสิทธิและหน้าที่ หรือผลประโยชน์ใดตามสัญญาฉบับนี้ ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนให้แก่ผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก "ผู้ว่าจ้าง" ก่อน ทั้งนี้ความยินยอมดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ "ผู้รับจ้าง" หลุดพ้นจากความรับผิดชอบหรือหน้าที่ตามสัญญานี้

11.4 หากคู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ตามสัญญาฉบับนี้ได้ เพราะเหตุสุดวิสัย คู่สัญญาฝ่ายนั้นจะต้องบอกกล่าวให้คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งทราบบน 15 (สิบห้า) วัน นับแต่วันที่เกิดเหตุสุดวิสัยนั้น และจะต้องว่าคู่สัญญาฝ่ายนั้นคิดสัญญาไม่ได้

ในกรณีที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดไม่สามารถปฏิบัติตามหน้าที่ตามสัญญาฉบับนี้ได้ เนื่องจากเหตุสุดวิสัยต่อเนื่องกันเป็นเวลามากกว่า 30 (สามสิบ) วัน นับแต่วันที่เกิดเหตุสุดวิสัยดังกล่าว คู่สัญญาแต่ละฝ่ายมีสิทธิบอกเลิกสัญญาฉบับนี้ได้ โดยส่งคำบอกกล่าวเป็นหนังสือไปยังคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งล่วงหน้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 (สิบห้า) วัน

"เหตุสุดวิสัย" ที่กล่าวถึงในวรรคแรก หมายถึง เหตุใดๆ อันจะเกิดขึ้นที่คิดจะให้เป็นไปก็ไม่ได้ เป็นเหตุที่ไม่อาจป้องกันได้ แม้ทั้งบุคคลผู้ต้องประสบ หรือได้จะต้องระงับเหตุนั้น จะได้ลดความระงับลงจนสมควรอันถึงสาเหตุภายใต้จากบุคคลในฐานะ และภาวะเช่นนั้น แม้การประสบปัญหาทางการเงินใดๆ ก็ตามไม่ถือเป็นเหตุที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของคู่สัญญา

11.5 หากข้อกำหนด เงื่อนไข หรือข้อสัญญาใดของสัญญาฉบับนี้เป็นโมฆะ หรือไม่สมบูรณ์ คู่สัญญาตกลงให้ ข้อกำหนด เงื่อนไข หรือข้อสัญญาที่เป็นโมฆะ หรือไม่สมบูรณ์นั้นขาดผลออกจากข้อกำหนด เงื่อนไข และข้อสัญญาส่วนที่สมบูรณ์ และให้ข้อกำหนด เงื่อนไข หรือข้อสัญญาที่สมบูรณ์นั้นใช้บังคับได้ และจะพยายามของเต็มที่ และโดยสุจริตที่จะทำการแก้ไขข้อสัญญาที่เป็น โมฆะหรือไม่สมบูรณ์นั้น

Naticha A. ธีระกุล  
ผู้รับจ้าง

ให้เป็นข้อสัญญาที่สมบูรณ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่คู่สัญญาได้มีเจตนาหรือได้เจตนาหมาย และตกลงกันไว้  
เพิ่มเติมกับข้อสัญญาในเรื่องนั้นๆ

#### 11.6 กฎหมายที่ใช้บังคับและกระบวนการข้อพิพาท

##### 11.6.1 สัญญานี้ให้ไว้บังคับและตีความตามกฎหมายไทย

##### 11.6.2 ในกรณีที่ข้อพิพาทใดๆ เกิดขึ้นระหว่าง "ผู้รับจ้าง" และ "ผู้ว่าจ้าง" อันเกี่ยวกับสัญญา

ฉบับนี้ คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายจะต้องเจรจาเพื่อหาทางระงับข้อพิพาท ด้วยความสุจริตไว้แล้วเสร็จภายใน  
กำหนดเวลา 30 (สามสิบ) วันนับจากวันที่คู่สัญญาฝ่ายหนึ่งได้รับแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่าย  
ให้ทราบเจตนา หากพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวแล้ว คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายไม่สามารถตกลงกันได้ หรือคู่สัญญาฝ่ายใด  
ปฏิบัติละเมิดสัญญาโดยไม่ได้รับคำยินยอมในการแก้ไขให้เป็นไปตามสัญญา หรือเมื่อคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งทั้ง  
ภาคภูมิใจว่าได้ การปฏิบัติตามสัญญานี้ไม่สามารถเสร็จสิ้นลงได้ภายในกำหนดระยะเวลาที่ได้ตกลงกันใหม่  
คู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่ง จะเสนอข้อพิพาทนี้ต่อศาลในที่มีเขตอำนาจในราชอาณาจักรไทย เพื่อพิจารณาวินิจฉัย  
พิพากษาได้

11.7 การเพิกถอนของคู่สัญญาฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งในการบังคับตามข้อตกลงภายใต้สัญญานี้ ไม่ถือ  
ว่าคู่สัญญาฝ่ายนั้นละเมิดสัญญา หรือยกเว้นข้อตกลงนั้น หรือถือว่าคู่สัญญาฝ่ายนั้นละเมิดสัญญาของตนเองในการ  
บังคับตามข้อตกลงดังกล่าวในภายหลัง ตลอดจนถือเป็นการตกลงระงับข้อพิพาทหรือการระงับข้อพิพาท  
หรือข้อตกลงอื่นๆ ต่อไปภายใต้สัญญานี้

#### 11.8 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

11.8.1 "ผู้รับจ้าง" ตกลงจะปฏิบัติตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และจะดำเนินการ  
ใด เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้รับจาก "ผู้ว่าจ้าง" ตามที่กำหนดไว้ในสัญญาเท่านั้น

11.8.2 เมื่อ "ผู้ว่าจ้าง" ร้องขอ "ผู้รับจ้าง" จะสนับสนุน "ผู้ว่าจ้าง" เพื่อให้ "ผู้ว่าจ้าง" ปฏิบัติ  
ตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลสำหรับข้อมูลส่วนบุคคลที่ "ผู้ว่าจ้าง" ได้ส่งให้อย่างมีความสามารถ  
เช่น การตอบสนองต่อคำร้องขอใช้สิทธิของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงจะดำเนินการลบ และ/หรือ คืน  
ข้อมูลส่วนบุคคลให้ "ผู้ว่าจ้าง" ทั้งหมดภายในเวลาที่ "ผู้ว่าจ้าง" กำหนด

11.8.3 "ผู้รับจ้าง" จะไม่ช่วงงานที่เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลส่วนบุคคล ไม่ว่าทั้งหมด  
หรือบางส่วนให้ผู้ใดดำเนินการต่อ เว้นแต่ได้รับความยินยอมเป็นหนังสือจาก "ผู้ว่าจ้าง" อย่างไรก็ตาม "ผู้รับจ้าง"  
ยังคงเป็นผู้รับผิดชอบงานที่ช่วงไปนั้น รวมถึงต้องดำเนินการให้บุคคลที่รับช่วงงานปฏิบัติตามกฎหมาย  
คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้วย

11.8.4 "ผู้รับจ้าง" ต้องแจ้งให้ "ผู้ว่าจ้าง" ทราบทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์รั่วไหล การละเมิด การ  
เข้าถึง ใช้ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่วนบุคคลที่ไม่ได้รับจาก "ผู้ว่าจ้าง" โดยไม่ได้ระบุอนุญาต

Neticha A. Khamrui

Neticha A. Khamrui

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ ข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจโดยตลอดแล้ว จึงได้  
ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน และต่างฝ่ายต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ในนาม บริษัท เจริญทรัพย์ บิโอสตีลเสโคมอร์ จำกัด

ในนาม บริษัท บิโอสตีล เจริญทรัพย์ จำกัด

RENIRSE

Neticha A. Khamrui

Neticha A. Khamrui

## เอกสารแนบท้ายสัญญา 1

## รายละเอียดบริการทางการแพทย์ด้านอาชีวอนามัย

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานบริษัท ฯ มีความรู้ และมีความมั่นใจถึงวิธีการทำงานที่ปลอดภัยทั้งด้านเคมีและกายภาพ และป้องกันโรคที่อาจจะเกิดเนื่องจากการทำงาน
2. เพื่อจัดทำโครงการเฝ้าระวังด้านสุขภาพ และอาชีวอนามัยของพนักงาน
3. เพื่อให้บริการเบื้องต้น และกรณีฉุกเฉินทางด้านการแพทย์
4. เพื่อให้บริการด้านการส่งเสริมสุขภาพ

## ขอบเขตงาน

1. ให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่พนักงาน และผู้รับเหมาของบริษัท ฯ
2. การสำรวจสถานที่ทำงาน ร่วมกับพนักงานของบริษัท ฯ และร่วมกันหาแนวทางการแก้ไขป้องกัน
3. การฝึกอบรม และให้ความรู้ด้านสุขภาพอนามัยแก่พนักงาน และผู้รับเหมาของบริษัท ฯ
4. จัดทำโครงการด้านอาชีวอนามัยให้กับพนักงานและผู้รับเหมาของบริษัท ฯ
5. เก็บข้อมูลประวัติสุขภาพพนักงาน และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ไข
6. เป็นที่ปรึกษา หรือเป็นตัวแทนให้กับบริษัท ในการให้คำปรึกษา / จัดแจงให้กับบุคลากรภายในและบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกในเรื่องสุขภาพ และงานอาชีวอนามัย

## การบริหารของแพทย์ด้านอาชีวอนามัย

1. ให้การรักษาพยาบาลเบื้องต้นแก่พนักงาน และผู้รับเหมาของบริษัท ฯ
2. การให้ความช่วยเหลือพนักงานบริษัท ฯ และครอบครัวทางด้านสุขภาพ เช่น คัดกรองสุขภาพอนามัย หรือแพทย์ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะ โรคให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ของพนักงานจากการทำประกันสังคม
3. การสำรวจสถานที่ทำงานภายในบริษัท, Identify Hazard และทำการแก้ไขป้องกันรวมทั้งการเฝ้าระวังโรคจากการทำงานด้วย
4. โครงการอาชีวอนามัยเฉพาะด้าน เช่น
  - 4.1 Hazardous Exposure Examination
  - 4.2 Respiratory Protection Program
  - 4.3 Hearing Conservation Program
  - 4.4 Work Kinetics and Ergonomics

Nehicha A. ธีระกุล

ธีระกุล

## 4.5 Alcohol and Substance Addictions

## 4.6 Return to Work After Injury-Illness Absence

## 4.7 Work Stress

## 4.8 Working Compensation

## 4.9 อื่น ๆ

5. การตรวจหาข้อมูลทางด้านการแพทย์ของสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในบริษัท เช่น Styrene, MTBE, Butadiene-1,3, Benzodisene และสารเคมีอื่น ๆ ที่มีโอกาสทำให้เกิดผลต่อสุขภาพต่อใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้ป่วยเจ็บจากสารเคมีในกรณีฉุกเฉิน และเก็บไว้เป็นข้อมูลสำหรับให้คำแนะนำกับพนักงานที่เกี่ยวข้อง
6. การช่วยเหลือในกรณีที่มีพนักงานของบริษัท ฯ หรือผู้อื่นที่ได้รับผลกระทบจากสารเคมีต่าง ๆ ที่บริษัท ฯ มีใช้อยู่ ติดต่อกับศูนย์พิษวิทยาแห่งประเทศไทย เพื่อขอสารคัดลื่นพิษ และ/หรือ สารขับพิษออกจากร่างกาย นำมาไว้รักษาพยาบาลผู้ป่วยเจ็บ
7. การฝึกอบรม และการให้ความรู้ จัดให้มีการฝึกอบรม และให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่พนักงานบริษัท ฯ เป็นระยะ ๆ ในด้านต่าง ๆ เช่น
  - 7.1 การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
  - 7.2 การช่วยชีวิต และฟื้นคืนชีพ
  - 7.3 การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) อย่างถูกต้อง
  - 7.4 บุหรี่, สุรา และการใช้สารกระตุ้นต่าง ๆ ในสถานประกอบการ (เครื่องดื่มชูกำลัง, ยาเสพติด)
  - 7.5 โรคติดต่อต่าง ๆ (เช่น โรคหัด, วัณโรค เป็นต้น)
  - 7.6 โรคไทรอยด์
  - 7.7 การตั้งครรภ์ขณะทำงาน
  - 7.8 โรคไข้หวัดใหญ่ฯ 2009
  - 7.9 โรคอ้วน หรือ ภาวะอ้วนลงพุง (Metabolic Syndrome) รวมทั้ง BMI
  - 7.10 โรคจากการทำงาน, โรคที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน, โรคเครียดจากการทำงาน หรือโรคอื่น ๆ
8. Set Up โปรแกรมการตรวจสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาของบริษัท ฯ และ Review ให้ Update อย่างสม่ำเสมอ
9. เก็บข้อมูลประวัติสุขภาพพนักงานและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา รวมถึงการเฝ้าระวังโรค
10. เป็นที่ปรึกษาหรือเป็นตัวแทนให้กับบริษัท ในการให้คำปรึกษา / จัดแจงให้กับบุคลากรภายในและบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกในเรื่องสุขภาพ และงานอาชีวอนามัย
11. การเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินของบริษัท ฯ
12. อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านสุขภาพ และอาชีวอนามัย

Nehicha A. ธีระกุล

ธีระกุล

## เอกสารแนบท้ายสัญญา 2

### รายละเอียดวิธีการงานพยาบาล

#### ขอบเขตงาน

1. ให้การรักษานพยาบาลเบื้องต้นแก่พนักงาน ของบริษัทฯ
2. การสำรวจสถานที่ที่ทำงานร่วมกับพนักงานของบริษัทฯ และร่วมกันหาแนวทางแก้ไข/ป้องกันปัญหาด้านสุขภาพ
3. การฝึกอบรม และให้ความรู้ด้านสุขภาพอนามัยแก่พนักงาน และผู้รับเหมาของบริษัทฯ
4. การจัดทำโครงการด้านอาชีวอนามัยต่าง ๆ

#### การบริหารด้านทรัพยากร

1. ให้การรักษานพยาบาลเบื้องต้นแก่พนักงาน และผู้รับเหมาของบริษัทฯ และตรวจติดตามอาการ
2. การเก็บรักษาเวชระเบียน (ได้แก่ ประวัติการเจ็บป่วย, การตรวจร่างกาย เป็นต้น) บริษัทฯ จะทำการเก็บเวชระเบียนของพนักงานทุกคนไว้ตลอดระยะเวลาที่พนักงานทำงานอยู่กับบริษัทฯ และหลังการเลิกจ้างแล้วอีกอย่างน้อย 60 ปี โดยเวชระเบียนของบริษัทฯ จะต้องได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของเวชระเบียน และ/หรือ ผู้จัดการระดับส่วนงานเจ้าของเวชระเบียนของบริษัทฯ
3. การให้หมอช่วยเหลือพนักงานบริษัทฯ และครอบครัว ด้านสุขภาพ พยาธิวิทยาประจำสถานพยาบาลของบริษัทฯ จะให้คำแนะนำช่วยเหลือ (เช่น ติดต่อสถานพยาบาล หรือ แพทย์ที่มีความรู้ ความชำนาญเฉพาะโรคให้สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ของพนักงานจากการทำประกันสังคม และการทำประกันสุขภาพ

#### การบริหารด้านอาชีวอนามัย

1. การสำรวจสถานที่ทำงานภายใน บริษัทฯ กรุงเทพฯ ชินฉัตร จำกัด นี้ควมถูกต้องตามแบบค่าชุด ซึ่งมีสารเคมีหลายชนิดซึ่งอาจคุกคามต่อสุขภาพอนามัย และทรมานผลกระทบต่อพนักงาน นอกจากนี้ ท่าทางในการทำงาน สถานที่ทำงาน เช่น ความสับสน ความร้อน หรือเสียงซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่จะก่อให้เกิดโรคจากการทำงานได้ทั้งสิ้น
2. การสำรวจหาข้อมูลทางด้านความเครียดของสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ภายในบริษัทฯ เช่น MTHC, Styrene, Butene-1, 1,3-Butadiene เป็นต้น เก็บไว้เพื่อใช้ให้คำแนะนำ และทุก ๆ สารเคมีที่มีโอกาสทำให้เกิดผลต่อสุขภาพ ใช้เป็นแนวทางในการรักษาผู้บาดเจ็บจากทางเคมีเหล่านี้ในกรณีฉุกเฉิน

Nehicha A. Jitkarn  
๒๕

3. การขอรับการช่วยเหลือในกรณีที่มีพนักงานของบริษัทฯ หรือ ผู้คนที่ได้รับผลกระทบจากสารเคมีต่าง ๆ ที่บริษัทฯ มี หรือ ใช้อยู่ แพทย์/พยาบาลประจำสถานพยาบาลของบริษัทฯ ติดต่อกับศูนย์พิษวิทยาแห่งประเทศไทเพื่อขอเอกสารคำแนะนำ และ/หรือ สารขับพิษออกจากร่างกายมาใช้รักษาพยาบาลผู้บาดเจ็บ
4. การจัดทำแผน และการซ่อมแซมรองรับเหตุฉุกเฉิน หรือ อุบัติเหตุพ่นไอน้ำ หรือ กายนอก บริษัทฯ จะให้ความร่วมมือกับบริษัทฯ ผู้ประกอบการอื่น ๆ ในนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด และจังหวัดระยอง ในการซักซ้อมแผนรองรับเหตุฉุกเฉิน ซึ่งจะจัดให้มีเป็นประจำเพื่อเตรียมความพร้อมของพนักงานบริษัทฯ
5. จัดทำพอดี้กรอใช้บริการทั้งพยาบาล โดยแลกเปลี่ยนภาพของการให้บริการ และวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพของพนักงาน รวมถึงเสนอและร่วมจัดทำโครงการเพื่อส่งเสริมด้านสุขภาพของพนักงาน
6. ตรวจสอบวาระการอนุมัติอุปกรณ์เกี่ยวกับการรักษาพยาบาลให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา รวมถึงระบบเทคโนโลยีและอุปกรณ์รักษาพยาบาลในพื้นที่กระบวนการผลิต
7. ดำเนินการจัดทาสีและเขียนป้ายข้อมูลตามแนวทางของบริษัทฯ
8. หนังสือที่แนบมาความเหมาะสมต่อการจัดการโรคระบาด เช่น การจัดการตรวจเชื้อ การประเมินความเสี่ยงพนักงาน และการประเมินสุขภาพเพื่อกลับมาเข้าทำงานกรณีมีความเสี่ยง

#### การฝึกอบรม และการให้ความรู้

พยาบาลประจำสถานพยาบาลของบริษัทฯ จะจัดให้มีการฝึกอบรม และให้ความรู้ด้านสุขภาพแก่พนักงานบริษัทฯ เป็นระยะ ๆ ในด้านต่าง ๆ เช่น

1. การปฐมพยาบาลเบื้องต้น, การช่วยชีวิต
2. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง
3. บุหรี่, สุรา และการใช้สารเสพติด หรือ สารกระตุ้นต่าง ๆ ในสถานประกอบการ (ได้แก่ เครื่องดื่มชูกำลัง, ยาเสพติด เป็นต้น)
4. โรคติดต่อต่าง ๆ (ได้แก่ โรคเลดส์, วัณโรค เป็นต้น)
5. โรคเรื้อรังจากการทำงาน
6. โรคอ้วน หรือ ภาวะอ้วนลงพุง (Metabolic Syndrome) และ BMI
7. โรคจากการทำงาน, โรคที่เกี่ยวข้องจากการทำงาน หรือ โรคอื่น ๆ
8. โครงการด้านอาชีวอนามัยต่าง ๆ เป็นต้น

Nehicha A. Jitkarn  
๒๕



เอกสารแนบท้ายสัญญา 3

เอกสารแนบท้าย : JBEFN2021-08  
วันที่ 21 ธันวาคม 2564ระเบียบการวางบิล และการชำระเงิน  
บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

## สถานที่ วันและเวลารับวางบิล

- สำนักงานใหญ่ : อาคารสาธรซิติทีทาวเวอร์ ชั้น 10 ถนนสาทรใต้
- สาขาระยอง : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- รับวางบิลทุกวันทำการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.00 น.)

## เอกสารประกอบการวางบิล

- ต้นฉบับใบกำกับภาษี สำเนาใบกำกับภาษี / ใบแจ้งหนี้ โดยต้องระบุรายการต่อไปนี้ ให้ครบถ้วนถูกต้อง
  - ชื่อ ที่อยู่ เลขประจำตัวผู้เสียภาษี และสำนักงานหรือสาขา ของบริษัทที่ถูกต้องตรงตาม ภ.พ. 20 ดังนี้  
บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด  
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105594018539  
สำนักงานใหญ่ :: 175 อาคารสาธรซิติทีทาวเวอร์ ชั้น 10 ถนนสาทรใต้  
แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120  
สาขาที่ 00001 :: 8/1 ถนน ไอ-สอง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
- วัน เดือน ปี และเลขที่ใบกำกับภาษี
- เลขที่ใบสั่งซื้อ และ เงื่อนไขการชำระเงิน/วันครบกำหนดชำระหนี้
- ชื่อสินค้า ปริมาณ ราคาที่ถูกต้องตรงตาม ที่ระบุในใบสั่งซื้อ
- ชื่อผู้รับสินค้าและวันที่รับสินค้า
- ชื่อผู้ส่งสินค้าและวันที่ส่งสินค้า
- ต้นฉบับใบเสร็จรับเงิน ซึ่งสามารถระบุข้อความว่า "ใบเสร็จรับเงินฉบับนี้จะสมบูรณ์ เมื่อได้รับชำระหนี้เรียบร้อยแล้ว"
- หลักฐานการส่งมอบสินค้าหรือบริการ
  - กรณีขายสินค้า :: สำเนาใบส่งมอบสินค้า ที่มีลายเซ็นของผู้รับและผู้ส่งสินค้า
  - กรณีรับจ้างทำงานหรืองานบริการ :: สำเนาใบส่งมอบงาน ที่มีลายเซ็นของผู้รับและผู้ส่งมอบงาน
- หลักฐานการสั่งซื้อสินค้าหรือบริการ :: ต้นฉบับใบสั่งซื้อ
- หลักฐานการเสียอากรแสตมป์ กรณีรับจ้างทำงานหรืองานบริการ
  - มูลค่าของงานน้อยกว่า 1 ล้านบาท :: สำเนาใบสั่งซื้อ ที่ติดอากรแสตมป์ครบถ้วนตามมูลค่าของงาน\*\*
  - มูลค่าของงานตั้งแต่ 1 ล้านบาทขึ้นไป :: สำเนาใบสั่งซื้อ ที่มีใบสลิปหลังการเสีย (อ.ส.5)
- เอกสารหลักฐานอื่นๆ (ถ้ามี)

\*\* คิดอากรแสตมป์ 1 บาท ทุกจำนวนเงิน 1,000 บาท หรือเศษของ 1,000 บาท ตามมูลค่างาน อ้างอิงจากบัญชีอัตราอากรแสตมป์  
ตัวอย่างเช่น มูลค่างาน 26,600 บาท ต้องติดอากรแสตมป์ 27 บาท บนต้นฉบับใบสั่งซื้อ

ระเบียบการวางบิล และการชำระเงิน

หน้า 1/3

บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

Netichia A.

Netichia A.  
Signature

## วิธีปฏิบัติในการวางบิล

เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวางบิล บริษัทผู้ค้าสามารถวางบิลได้ทันทีหลังจากส่งมอบสินค้าและ/หรือบริการ โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- ตรวจสอบเอกสารประกอบการวางบิลให้ครบถ้วนและถูกต้อง
- กรอกรายละเอียดในใบรับวางบิลที่บริษัทจัดเตรียมไว้ (พร้อมสำเนา 1 ชุด) บริษัทผู้ค้าสามารถใส่ในวางบิลของตนเองแทนใบรับวางบิลของบริษัทได้
- นำใบรับวางบิลพร้อมสำเนา บันทึกวันและเวลาจากหน่วยงานที่บริษัทจัดเตรียมไว้
- นำเอกสารประกอบการวางบิลและสำเนาใบรับวางบิลใส่ในซอง แล้วปิดผนึกให้เรียบร้อย
- หย่อนซองเอกสารลงในตู้รับวางบิล
- เก็บใบรับวางบิล(คู่มือ) เพื่อใช้อ้างอิงการวางบิลและกำหนดชำระหนี้

หมายเหตุ : การวางบิลจะเสร็จสิ้นสมบูรณ์ และสามารถกำหนดวันชำระหนี้ที่แน่นอนได้ ณ วันที่บริษัทได้รับเอกสารที่ถูกต้องครบถ้วน หากเอกสารวางบิลไม่ครบหรือไม่ถูกต้อง บริษัทผู้ค้าต้องแก้ไขหรือจัดทำให้ถูกต้อง/ครบถ้วน จึงจะถือว่าการวางบิลเสร็จสิ้นสมบูรณ์

## กำหนดวันครบการวางบิล และวันชำระหนี้

- บริษัท ชำระเงินค่าสินค้าและบริการให้แก่บริษัทผู้ค้า ทุกวันที่ 5 และ 25 ของแต่ละเดือน (กรณีวันชำระเงินตรงกับวันหยุดทำการ จะชำระในวันทำการถัดไป) โดยกำหนดวันครบการวางบิล ดังนี้

| เงื่อนไขการชำระเงิน | ช่วงวันรับวางบิล        | วันชำระหนี้  |
|---------------------|-------------------------|--|
| 30 วัน              | วันที่ 1 – 15 ของเดือน  | วันที่ 5 ของเดือนถัดมาหลังจากเดือนที่วางบิล          |
|                     | วันที่ 16 – 31 ของเดือน | วันที่ 25 ของเดือนถัดมาหลังจากเดือนที่วางบิล         |
| 45 วัน              | วันที่ 1 – 15 ของเดือน  | วันที่ 25 ของเดือนถัดมาหลังจากเดือนที่วางบิล         |
|                     | วันที่ 16 – 31 ของเดือน | วันที่ 5 ของเดือนถัดมาหลังจากเดือนที่วางบิล          |
| 60 วัน              | วันที่ 1 – 15 ของเดือน  | วันที่ 5 ของเดือนถัดมา 2 เดือนหลังจากเดือนที่วางบิล  |
|                     | วันที่ 16 – 31 ของเดือน | วันที่ 25 ของเดือนถัดมา 2 เดือนหลังจากเดือนที่วางบิล |
| 90 วัน              | วันที่ 1 – 15 ของเดือน  | วันที่ 5 ของเดือนถัดมา 3 เดือนหลังจากเดือนที่วางบิล  |
|                     | วันที่ 16 – 31 ของเดือน | วันที่ 25 ของเดือนถัดมา 3 เดือนหลังจากเดือนที่วางบิล |

หมายเหตุ : \*หากการวางบิลในวันที่ 2-31 ธันวาคม 2564 บริษัทจะชำระเงินให้กับผู้ค้าในวันที่ 25 มกราคม 2565

- บริษัทผู้ค้าสามารถติดต่อขอรับหนังสือรับรองภาษีหัก ณ ที่จ่าย ได้ที่ส่วนการเงิน หรือ ฝ่ายบัญชีจัดส่ง โดยแนบซองบิล-คิดแบบที่นำหน้าซองให้ชัดเจน สัมภาษณ์กับเอกสารวางบิล

ระเบียบการวางบิล และการชำระเงิน

หน้า 2/3

บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อีลาสโตเมอร์ จำกัด

Netichia A.

Netichia A.  
Signature

### วิธีการชำระเงิน

- บริษัทฯ ชำระเงินค่าสินค้าและบริการ โดยการโอนเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคาร (ผู้รับเงินสามารถเบิกถอนได้ทันที) และแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทางอีเมล 1 วัน ก่อนวันชำระเงิน ทั้งนี้บริษัทฯ จะโอนเงินตามยอดสุทธิจากภาษีหัก ณ ที่จ่าย (ถ้ามี) ไปยังบัญชีเงินฝากธนาคารของบริษัทฯ โดยผู้รับเงินเป็นผู้ชำระค่าธรรมเนียมธนาคาร (ธนาคารที่ส่งจ่ายหักจากยอดที่ชำระ) ซึ่งค่าธรรมเนียมธนาคารอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับอัตราค่าธรรมเนียมของธนาคารผู้ส่งจ่าย และเงื่อนไขที่ธนาคารได้ตกลงกับผู้รับเงิน

หากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาติดต่อ

- สำนักงานใหญ่ : อาคารธาราชีวิตหัวเว่ย ติดต่อนส่วนการเงิน โทร. 02-679-6644-53 ต่อ 8914
- สาขาระยอง : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ติดต่อบริษัท โทร. 038-949-200 ต่อ 7921, 7922

ทั้งนี้ให้ผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 21 ธันวาคม 2564 เป็นต้นไป จนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลง



สมาชิกโรงพยาบาลวิชาชีพแห่งประเทศไทย BST/JBE  
บริษัทบริษัท BENURSE COOPERATION CO.LTD,

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล               | เลขที่ใบประกอบวิชาชีพ | วันหมดอายุ    |
|-------|---------------------------|-----------------------|---------------|
| 1     | นายแพทย์แสนธรรม์ แสงอยู่  | ๖.50777               |               |
| 2     | นางสาวมลธิชา โสมาบุตร     | 6211300695            | 27 ค.ค. 2567  |
| 3     | นางสาวจิราราม สอนผล       | 5911271077            | 30 ค.ค. 2569  |
| 4     | เรือเอกอัฐฤทธิ์ แก้วบุบผา | 6011277982            | 30 มิ.ย. 2565 |
| 5     | นายวุฒิชัย วุฒิชัยยางกุล  | 5611185468            | 28 ก.ค. 2566  |
| 6     | นางสาวศิริภา นิตินักดี    | 5411224210            | 20 มี.ค. 2569 |
| 7     | นางสาวณัฏยา อุบราศรี      | 4411163710            | 28 มี.ค. 2569 |



ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนและรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพอาชกรณ  
ใบอนุญาตเลขที่ ๕๐๐๒๒๒ ออกให้ ณ วันที่ ๔ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๔  
สอบได้วุฒิบัตรเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพอาชกรณ

สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงอาชีวเวชศาสตร์  
โดยคณะกรรมการองค์การแพทยสภา  
ตั้งแต่วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔  
เอกสารเลขที่ พสอ.ร.ด.ร. ๒๕๖๔.๒๕๖๔.๒๕๖๔  
วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ตั้งแต่วันที่ ๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๔  
เอกสารเลขที่ ๒๕๔๔/๒๕๔๔/๒๕๔๔/๒๕๔๔  
ใช้ยืนยันตัวตนเป็นหลักฐาน  
19 มกราคม ๒๕๔๕  
นางสาว ๒๕๔๔

  
 (นาย) \_\_\_\_\_  
 เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษา  
 กระทรวงศึกษาธิการ



มีสาขาวิชา  
ชั้นที่ 12 อาคารวิทยาลัยเกษตรกรรม 8 ถนนราชมารดา ตำบลนาบ่อหอม อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 31000  
โทรศัพท์ (Telephone) : 02-590-1084, 092-4936262 E-mail : rgs@rc.ac.th, nsk.tnrc@gmail.com  
[www.rc.ac.th](http://www.rc.ac.th)  
Facebook : RGSRC (Royal Government School of Royal Capital)  
Twitter : @RGSRC (Royal Government School of Royal Capital)



จัดทำขึ้นด้วยความเฝะวาทย์ปฏิบัติที่พิสดาร กรม พล ๒๕๕๕

แพทยสภา  
สมทบฯ อสม.เอช.

ลวกไก่เส้นก๋วยเตี๋ยว.

2000

ซึ่งได้เขียนระเบียบแห่งเมืองปัตตานีขึ้นแล้วแต่ยังไม่ทันได้พิมพ์ออก  
 ภายได้พิมพ์ออกก็ถึงแก่ความตายแล้ว

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ  
กระทรวงพาณิชย์

LESLIE  
L

เลขบัญชีออมทรัพย์สมาชิก



1954-1960

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข  
ประกาศนียบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

เล. เท่านั้น

ได้รับการอบรมความรู้พื้นฐานด้านอาชีวเวชศาสตร์สำหรับแพทย์  
หลักสูตร ๒๕๖๕  
ระหว่างวันที่ ๒๕-๒๖ ธันวาคม ๒๕๖๕  
ใช้ยืนยันความรู้ ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖  
นางสาวกัญญา

ใบอนุญาตที่ ๕๕๑๑๒๗๑๐๗๗



ต่ออายุครั้งที่ ๑

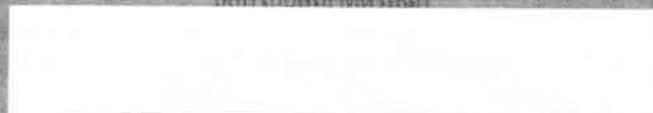
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๒๔ และ

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๐

สภาการพยาบาล

ออกใบอนุญาตนี้ให้แก่



เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ ขึ้นหนังสือ

มีสิทธิประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย และข้อบังคับของสภาการพยาบาล

ออกให้ ณ วันที่ ๓๑ เดือน

ตุลาคม

พ.ศ. ๒๕๖๕

๒๕๖๕

หมดอายุ ณ วันที่ ๓๐ เดือน

ตุลาคม

พ.ศ. ๒๕๖๕

๒๕๖๕

อรรถ นพรัตน์  
เลขาธิการสภาการพยาบาล

นางอภิสรา นพรัตน์  
นายกสภาการพยาบาล





ใบอนุญาตที่ ๔๔๑๑๑๖๓๓๑๐



ต่ออายุครั้งที่ ๔

# ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๒๘ และ

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๐

สภาการพยาบาล

ออกใบอนุญาตนี้ให้แก่



ผู้ประกอบวิชาชีพ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ ขึ้นหนึ่ง

มีสิทธิประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย และรับเงินเดือนของสภาการพยาบาล

ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน

มีนาคม

พุทธศักราช

๒๕๖๔

พ.ศ. ๒๕๖๔

มีนาคม

พุทธศักราช

๒๕๖๔

อรรถสิทธิ์ สอนานนท์  
เลขาธิการสภาการพยาบาล

นายสมชาย ฟูเฟื่อง  
นายกสภาการพยาบาล



# คณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้ผ่านการอบรมวิชาการ

“การพยาบาลอาชีวอนามัย สำหรับพยาบาลวิชาชีพ” รุ่นที่ ๓

ระหว่างวันที่ ๔ - ๖, ๑๑ - ๑๓ และ ๑๗ - ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙

จึงผ่านการรับรองหลักสูตรเพื่อการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาพยาบาลศาสตร์ของการพยาบาล

เลขที่บันทึกหลักสูตร ๑-๐๓ ๑๐๕ ๐๐๐๐-๒๐๒๒ จำนวน ๕๐ หน่วยกิต

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙

ผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี  
ผู้อำนวยการ

รองศาสตราจารย์ ดร. นพ. โรชนน  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์

ใบอนุญาตที่ ๖๒๑๑๓๐๐๖๔๕



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๒๔ และ

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๐

สภาการพยาบาล

ออกใบอนุญาตนี้ให้แก่

เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ ขึ้นหนึ่ง

สิทธิประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย และข้อบังคับของสภาการพยาบาล

ออกให้ ณ วันที่ ๒๔ เดือน ตุลาคม พุทธศักราช ๒๕๖๒

หมดอายุ วันที่ ๒๗ เดือน ตุลาคม พุทธศักราช ๒๕๖๗



## กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

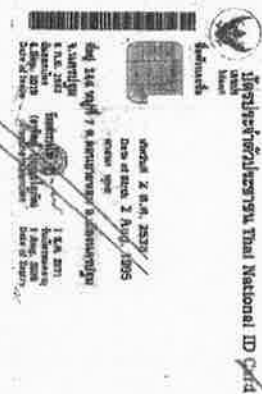
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข  
โดย กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม  
ขอมอบประกาศนียบัตรนี้เพื่อแสดงว่า

ผ่านการอบรมภาคทฤษฎี

หลักสูตร “พัฒนาศักยภาพหน่วยปฏิบัติการควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม”

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

ผู้อำนวยการกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม



BORN-16-TAD-2562

กรมการปกครอง  
THAILAND



ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

สาขาวิชาชีพ ๑

# ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

สำหรับสถานพยาบาลในพระราชบัญญัติการประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ และ

พระราชบัญญัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๕๐

นายแพทย์สาธารณสุข

ชื่อ นามสกุล



ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ขึ้นที่

สถานพยาบาลในเขตกรุงเทพมหานคร และจังหวัดของสภาการพยาบาล



|                 |         |            |      |
|-----------------|---------|------------|------|
| วันที่ ๒๕ เดือน | กรกฎาคม | พุทธศักราช | ๒๕๖๐ |
| ที่ ๒๕          | เดือน   | กรกฎาคม    | ๒๕๖๐ |

สำนักงาน

นายแพทย์สาธารณสุข

นายแพทย์สาธารณสุข

นายแพทย์สาธารณสุข

111776



คุณบัตรฉบับนี้ ให้ใช้เพื่อแสดง



ใบขึ้นทะเบียน

พยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลของรัฐ กรุงเทพมหานคร ๖๐ ชั่วโมง

และสามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อกำหนดของสภาการพยาบาล

ออกวันที่ ๒๕ กรกฎาคม - ๒ สิงหาคม ๒๕๖๐

ที่ ๒๕ เดือน ๒ สิงหาคม พุทธศักราช ๒๕๖๐

และสามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อกำหนดของสภาการพยาบาล

(นายแพทย์สาธารณสุข)

นายแพทย์สาธารณสุข

นายแพทย์สาธารณสุข

สำนักงาน

นายแพทย์สาธารณสุข

นายแพทย์สาธารณสุข



กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

## กรมอนามัย

ขอมอบใบประกาศนียบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ได้ผ่านการฝึกอบรม เรื่อง “การอนามัยสิ่งแวดล้อมพื้นฐาน”

ระหว่างวันที่ ๒๐ - ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

สำหรับเจ้าพนักงานสาธารณสุข ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. ๒๕๓๕ ปี ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐



## กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประกาศเกียรติคุณฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ได้ผ่านการอบรมตามโครงการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม

หลักสูตร การเสริมสร้างศักยภาพพนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม

ระหว่างวันที่ ๒๕-๒๙ มกราคม ๒๕๕๙



**กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
ประกาศเกียรติคุณฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า**

**ได้ผ่านการอบรมตามโครงการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตร การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA)  
ระหว่างวันที่ ๙-๑๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙**

Food Sanitation Inspector  
**BFSI**  
Department of Health



**กรมอนามัย  
ขอมอบเกียรติบัตรนี้เพื่อแสดงว่า**

**ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร “การสุขาภิบาลอาหารสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน  
(Basic of Food Sanitation Inspector: BFSI)” ประจำปี 2564**

**ระหว่างวันที่ 22-25 ธันวาคม 2563  
ณ โรงแรมดวงตะวัน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่**





ฉบับที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2549

เลขที่ 302172549

เรียนที่ อำเภอกระทุ่มแบน

วันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2549

เรียน นายทะเบียนท้องถิ่น อำเภอกระทุ่มแบน

บิดาชื่อ รัตน์

มารดาชื่อ อุไร

อยู่บ้านเลขที่ 608/3

ถนน ฝั่งทอง

คลองท่าเรือ รอย

หมู่ที่

ตำบล คลองกระทุ่มแบน

อำเภอ กระทุ่มแบน

จังหวัด สุพรรณบุรี

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ ขอเปลี่ยนชื่อสกุล จาก "นามประโคน"

เป็น "วิจิตร" ตามมารดา ปัจจุบันมารดาได้ตั้ง

ชื่อสกุลใหม่เป็น "วิจิตร" ตามแบบ ข.2 ตอนที่ 4

ฉบับที่ 65/2549-ลว.14 พ.ศ. 2549 ส.กระทุ่มแบน

ขอใบประสูติจะใช้ชื่อสกุลของบิดา

ขอใ้ใบระสูติใบนี้ไว้ใช้กับ (เจ้าความประสงค์ด้วย)

(ลายมือชื่อ).....

(นายวิจิตร นามประโคน)

เรียน นายทะเบียนท้องถิ่น หรือ นายทะเบียนอำเภอ

เพื่อตรวจสอบรายการในคำขอของผู้ขอ ถูกต้องครบถ้วน เป็นบ้านหรือ

(ลายมือชื่อ).....

(ร.ศ. พงศกร ศิริสาคร)

นายทะเบียนท้องถิ่น

โดยที่

(พ.ศ. พงศกร ศิริสาคร)

ปลัดอำเภอ

หน้า 4

สำนักงาน

(ลายมือชื่อ).....

(ต่อ)

พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๓

พ.ศ. ๒๕๖๓-๒๕๖๔

## ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และ

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

สภาการพยาบาล

ออกใบอนุญาตนี้ให้แก่

[Redacted Name]

เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ ขึ้นที่  
มีสิทธิประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย และได้รับรับรองสภาการพยาบาล

[Redacted Signature]

|                          |        |         |      |
|--------------------------|--------|---------|------|
| ออกให้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน | มีนาคม | พฤษภาคม | ๒๕๖๓ |
| ทศวรรษ วันที่ ๒๐ เดือน   | มีนาคม | พฤษภาคม | ๒๕๖๓ |

ศาสตราจารย์ ดร. [Redacted Signature]  
สภาการพยาบาล

[Redacted Signature]  
สภาการพยาบาล





ใบอนุญาต ๖๖๑๑๒๗๗๙๘๖



# ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ พ.ศ. ๒๕๒๘ และ

พระราชบัญญัติวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๐

สภาการพยาบาล

ออกใบอนุญาตนี้ให้แก่



เป็นผู้ประกอบวิชาชีพ การพยาบาลและการผดุงครรภ์ ชั้นหนึ่ง

มีสิทธิประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งกฎหมาย และข้อบังคับของสภาการพยาบาล

ออกให้ ณ วันที่ ๒๖ เดือน

มิถุนายน

พทศักราช

๒๕๖๐

จนทนาย ณ วันที่ ๒๕ เดือน

มิถุนายน

พทศักราช

๒๕๖๑

อรรถพร สอนานนท์

เลขาธิการสภาการพยาบาล

ดร. วิมล วัฒนศิริ

นายกสภาการพยาบาล

๐๓๓๖

## โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง ร่วมกับ มูลนิธิสัมมาอาชีวะ

Bangkok Hospital Rayong & Summachasava Foundation

ขอออกใบรับรองฉบับนี้ให้ เพื่อเป็นเครื่องยืนยันว่า

This is to certify that



ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร

attended the course

หลักการและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย

Principles and Practices in Occupational Health

ระหว่างวันที่ 3 - 14 กันยายน พ.ศ. 2561 (รวมระยะเวลาหลักสูตร 60 ชั่วโมง)

during 3 - 14 September 2018 (Total course duration 60 hours)

ณ โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง จังหวัดระยอง

at Bangkok Hospital Rayong, Rayong, Thailand

ดร. วิมล วัฒนศิริ  
นายกสภาการพยาบาล

ดร. วิมล วัฒนศิริ  
นายกสภาการพยาบาล  
President of Summachasava Foundation

ภาคผนวก ข.2-101

พื้นที่สีเขียว

## การจัดการภูมิทัศน์สีเขียว



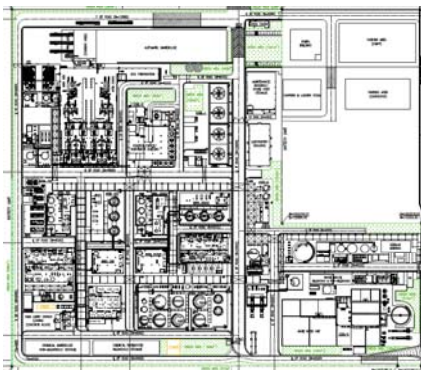
พื้นที่สีเขียวที่ EIA กำหนด 7.74% ของพื้นที่  
ทั้งหมดโดยคิดเป็น 3.99 ไร่

พื้นที่ของโรงงาน : 82539 ตรม. (51.59 ไร่)

พื้นที่สีเขียวของโรงงาน : 6711.39 ตรม. (4.19 ไร่)

| มาตรการ EIA  | ผลการปฏิบัติตามมาตรการ   |
|--|--|
| - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 7.74 % ของพื้นที่โรงงานโดยปลูกไม้ยืนต้น ขนาดกลาง เช่น ต้นนนทรี, ต้นประดู่, ต้นไม้ พุ่มตลอดแนวรั้วพื้นที่สีเขียวของโรงงาน | - มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการคิดเป็น 7.74 % ของพื้นที่โรงงาน |

บริษัทจัดให้มีพื้นที่สีเขียวมากกว่า 7.74 % ของพื้นที่โรงงานทั้งหมด โดยมีพื้นที่สีเขียวปัจจุบันในบริษัทคิดเป็น 8.13 % หรือคิดเป็นพื้นที่ 4.19 ไร่



รายละเอียดตามสัณณามี่ดังต่อไปนี้

- กำจัดวัชพืช และเก็บเศษใบไม้ หรือขยะในบริเวณสนามหญ้า และต้นไม้
- ตัดหญ้าตามสนามหญ้า หรือบริเวณอื่นๆ รอบโรงงาน
- ตัดกิ่ง และตกแต่งไม้ประดับให้เหมาะสม เป็นพุ่มที่สวยงาม
- กำจัด และป้องกันแมลง โรคของพืชทุกชนิด โดยฉีด หรือพ่นยาฆ่าแมลงศัตรูพืชตามหลักวิชาการ อย่างสม่ำเสมอ และเหมาะสม
- ใส่ปุ๋ยบำรุงหญ้า และต้นไม้ ชนิดต่างๆ ตามแต่ละชนิดต้นไม้ ทุกเดือน
- รดน้ำบริเวณสนามหญ้า และสวนไม้ประดับ เป็นประจำสม่ำเสมอ

[illegible]© 2006 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 260: 105–114

අනුමැතිය ලැබූ පසු මෙම සම්මතයේ වැඩිදියුණු කිරීම් සම්බන්ධ  
සූදානම් කෙරුණු සාකච්ඡා සම්බන්ධයෙන් 2010 අවසන් වන තෙක් ප්‍රධානම  
මෙම සම්මතය මත පිහිටි වැඩසටහන්වලට සහ සමුළු ප්‍රශ්න සාකච්ඡාවන්වලට සහභාගී  
උතුරු පළාතේ ප්‍රධාන වශයෙන් වැඩසටහන්වලට සහභාගී 2010 අවසන් වන  
පසු සම්මතය සම්බන්ධයෙන් සම්බන්ධ 2010 මුල්ම භාගය තුළදී සම්මතය  
වැඩිදියුණු කිරීම සම්බන්ධයෙන්

[illegible][illegible][illegible][illegible]

Figure 1. The relationship between the number of species and the number of sites. The number of species is plotted against the number of sites. The relationship is shown as a scatter plot with a fitted curve.

[illegible]

0 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 1040

1,260,000 ឬ 1.26 លាន

[illegible]

---

**ภาคผนวก ข.2-102**

---

**เอกสารการตรวจติดตามหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย**

ผลตรวจติดตามสถานที่รับกำจัด/ บำบัดของเสีย ประจำปี 2565

| ลำดับ                          | บริษัท              | เลขทะเบียนโรง,                 | เลขทะเบียน D      | จังหวัด     | ประเภทของเสีย   | วันที่     | มอบประเมิน |      |
|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------|-------------|---|------------|------------|------|
|                                |                     |                                |                   |             |   |            | คะแนน %    | ผล   |
| 1                              | เบคเตอร์ เวลด์ กรีน | 3-106-8/49 ชน., จ.3-101-2/40ชน | DIW-D-066200031   | สระบุรี     | วัสดุและกากของเสียอื่น, ขยะ, เศษยาง, มลพิษจากท่อพลาสติก, บำบัดปนเปื้อน, พลาสติก | 28 ธ.ค. 65 | 96.5       | ผ่าน |
| 2                              | อีคส์ปาร์ก          | น.101-1/2544-ชน.               | DIW-D-085800027   | สมุทรปราการ | Lab liquid waste, สารเคมีเสียสภาพที่เป็นสารอินทรีย์, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์      | 28 ธ.ค. 65 | 96.5       | ผ่าน |
| 3                              | ไทร์ ไบรซ์          | 3-106-18/57ชน.                 | DIW-D-154800023   | ระยอง       | ถ่านหินมันต์  | 22-ธ.ค.-65 | 94.0       | ผ่าน |
| 4                              | เอ็นโรคอมเมทอล      | 3-106-9/47 ชน.                 | DIW-D-050900034   | ชลบุรี      | ตัวทำละลายและน้ำมันหล่อลื่น   | 21 ธ.ค. 65 | 98.5       | ผ่าน |
| 5                              | เอ็นแอนด์           | 3-106-13/60 ปท.                | DIW-D-182800011   | ปทุมธานี    | ตัวทำละลายไขมัน   | 19-ธ.ค.-65 | 96.5       | ผ่าน |
| วัสดุทั่วไปใช้แล้ว (ในส่วนของ) |                     |                                |                   |             |   |            |            |      |
| 6                              | เอเอ็ม เวลด์        | 3-105-3/48 ชน.                 | DIW-D-050900166   | สระบุรี     | อิฐทนไฟ, กากของเสีย, ขยะ, ขยะพลาสติก, Rubber Waste, เศษไม้                      | 22-ธ.ค.-65 | 94.3       | ผ่าน |
| 7                              | พี.พี. ซีพีทอล      | 3-105-10/56 ชน.                | ของเสียไม่อันตราย | ระยอง       | กระดาษ, พลาสติก, ไม้, พลาสติก, เศษเหล็ก   | 21-ธ.ค.-65 | 95.0       | ผ่าน |
| 8                              | เซียร์กาคี รีไซเคิล | 3-105-8/57 ชน.                 | ของเสียไม่อันตราย | ระยอง       | พลาสติกไม่ละลายในน้ำ  | 23-ธ.ค.-65 | 74.0       | ผ่าน |
| 9                              | สุขเจริญทรัพย์      | 3-106-29/47จช.                 | ของเสียไม่อันตราย | ฉะเชิงเทรา  | เศษยางจากการผลิตยางสังเคราะห์   | 19-ธ.ค.-65 | 91.5       | ผ่าน |

หมายเหตุ : คะแนนเต็ม 1,000 คะแนน / เกณฑ์ผ่าน 60 % ขึ้นไป



บริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโคมเมอร์ จำกัด

175 อาคารสารคดีห้าเวร ชั้น 10 ถ.สารคดี แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร  
กรุงเทพฯ 10120 โทรศัพท์ +66 (0) 2679 6644 โทรสาร. +66 (0) 2679 6650

เลขที่ BEE-148/65

วันที่ 13 ธันวาคม 2565

เรื่อง ขอตรวจติดตาม (Audit) การดำเนินการจัดเก็บและกำจัด/ บำบัดของเสีย ประจำปี 2565

เรียน กรรมการ/ ผู้จัดการโรงงาน

ด้วยบริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโคมเมอร์ จำกัด (BEE) เลขที่ 8/1 ถ.ไอ-2 จ.มหาสารคาม อ.เมืองระยอง จ.ระยอง 21150ประกอบกิจการผลิตยางสังเคราะห์เอสเอสบีอาร์ (SSBR) ขอตรวจติดตาม (Audit) การดำเนินการจัดเก็บ และกำจัด/ บำบัดของเสีย ประจำปี 2565 เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) ภายหลังจากเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 4 ของบริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโคมเมอร์ จำกัด

เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปัจจุบันยังอยู่ในช่วงที่ต้องเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามเพื่อให้มีการตรวจติดตามการดำเนินการ บริษัทฯ จึงขอตรวจติดตาม (Audit) การดำเนินการจัดเก็บและกำจัด/ บำบัดของเสีย ประจำปี 2565 ในช่วงเดือน ธันวาคม 2565 แบบออนไลน์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความร่วมมือ และเข้าร่วมการดำเนินการตรวจติดตาม

ผู้ประสานงาน นางสาวจิตามาศ ขามบุตดี (วิศวกรควบคุมดูแลด้วย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม)

E-mail: jikamart\_r@bselecos.com โทร. 038-849-200 ต่อ 7102 มือถือ 083-212-3463





ภาคผนวก ข.2-103

---

เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม



คำสั่งการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ที่ ๕๗๕ /๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมของบริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโตเมอร์ จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

เพื่อให้การติดตามและตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตยางสังเคราะห์ เอสเอสบีอาร์ (Solution Styrene Butadiene Rubber) (ครั้งที่ ๕) ของบริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโตเมอร์ จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๘ แห่งพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการมวลชนสัมพันธ์และสิ่งแวดล้อมของบริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโตเมอร์ จำกัด ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ขึ้น โดยมีองค์ประกอบ หน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

๑. องค์ประกอบ

|     |   |                         |
|-----|---|-------------------------|
| ๑.๑ | รองผู้จัดการ (ปฏิบัติการ ๓)   | ประธานกรรมการ           |
| ๑.๒ | ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด   | รองประธานกรรมการ        |
| ๑.๓ | ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง   | กรรมการ                 |
| ๑.๔ | ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ<br>สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี<br>ระยอง | กรรมการ                 |
| ๑.๕ | นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด   | กรรมการ                 |
| ๑.๖ | ประธานชุมชนในพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด<br>จำนวน ๒ คน                                     | กรรมการ                 |
| ๑.๗ | ผู้แทนชุมชนในพื้นที่เทศบาลเมืองมาบตาพุด<br>จำนวน ๑๐ คน                                    | กรรมการ                 |
| ๑.๘ | พนักงานสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด<br>ที่ได้รับมอบหมาย                                 | กรรมการ                 |
| ๑.๙ | ผู้แทนบริษัท บีเอสที เอ็นเอส อีลาสโตเมอร์ จำกัด   | กรรมการ<br>และเลขานุการ |

ให้คณะกรรมการฯ มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละ ๕ ปี และดำรงตำแหน่งติดต่อกันไม่เกิน ๒ วาระ

/๒. หน้าที่และอำนาจ...

-๒-

๒. หน้าที่และอำนาจ

๒.๑ ประสานงานและกำกับดูแลไฟโครงการฯ ดำเนินการโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๒.๒ ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และข้อร้องเรียนของชุมชนอันเนื่องมาจากการดำเนินงานของโครงการฯ

๒.๓ พิจารณาและให้ข้อคิดเห็นต่อข้อขึ้นตอนและวิธีการดำเนินงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒.๔ เชิญบุคคลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้อธิบาย คำปรึกษา หรือข้อเสนอแนะ ได้ตามความจำเป็น

๒.๕ ในกรณีที่มีการก่อสร้างและทดลองเดินเครื่อง ให้บริษัทฯ นำเสนอความก้าวหน้าโครงการฯ ต่อคณะกรรมการฯ ตามความเหมาะสม

๒.๖ จัดให้มีการส่งเสริมความรู้ หรือเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนและชุมชนอย่างต่อเนื่อง

๒.๗ พิจารณาจัดทำแผนงานประชาสัมพันธ์และความรับผิดชอบต่อสังคมของโครงการฯ ที่ระยะสั้น ระยะยาว และแบบชั่วคราว ให้เหมาะสมกับชุมชน

๒.๘ พิจารณาการชดเชยและเยียวยา หากเป็นปัญหาที่พิสูจน์แล้วว่าเกิดจากการดำเนินงานของโครงการฯ

๒.๙ จัดให้มีการอบรม ให้ความรู้ และการศึกษาดูงานภายใน ๖ เดือน นับแต่วันที่คำสั่งนี้ มีผลใช้บังคับ และในทุก ๒ ปี เพื่อเพิ่มเติมความรู้ใหม่หรือความเหมาะสม

๒.๑๐ กำหนดให้มีวาระการประชุมอย่างน้อยปีละ ๒ ครั้ง หรือมากกว่า หากมีเหตุจำเป็นเร่งด่วน เพื่อติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการขับเคลื่อนสังคมของโครงการฯ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



ภาคผนวก ข.2-104

---

**เอกสารการประชุมคณะทำงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม**



บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด  
175 อาคารสารคดีเทวเรศ ชั้น 10 ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ +66 (0) 2679 6644 โทรสาร +66 (0) 2679 6650

เลขที่ BEE-012/66

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง ขอเชิญประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ (Isoprene Styrene Butadiene Rubber) ของบริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ครั้งที่ 1/2566 เดือน กุมภาพันธ์ 2566

เรียน ผู้เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการ)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำสั่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ของ บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2565
  2. ระเบียบการการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ (Isoprene Styrene Butadiene Rubber) ของบริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ครั้งที่ 1/2566
  3. แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ ครั้งที่ 1/2566

ตามคำสั่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่อง ส่งคำสั่งคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2565 ถึงสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 โดยคณะกรรมการฯ มีหน้าที่ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โดยกำหนดให้มีการประชุม อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

ในการนี้ บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด จึงขอเชิญประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ บริษัทฯ ครั้งที่ 1/2566 ในวันที่พฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 8.30 - 16.30 น. ณ ห้องประชุม สวนแนวพุทธศึกษา อำนวยการด้านอสังหาริมทรัพย์ โดยระเบียบการการประชุมและแบบตอบรับการเข้าร่วมการประชุม ดังมีที่ส่งมาด้วย 2 และ 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

หน้า 1/1



บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด  
175 อาคารสารคดีเทวเรศ ชั้น 10 ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร 10120 โทรศัพท์ +66 (0) 2679 6644 โทรสาร +66 (0) 2679 6650



เลขที่ BEE-012/66

วันที่ 13 มกราคม 2566

เรื่อง ขอเชิญประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ (Isoprene Styrene Butadiene Rubber) ของบริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ครั้งที่ 1/2566 เดือน กุมภาพันธ์ 2566

เรียน ผู้เข้าร่วมประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คณะกรรมการ)

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำสั่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ของ บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2565
  2. ระเบียบการการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ (Isoprene Styrene Butadiene Rubber) ของบริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ครั้งที่ 1/2566
  3. แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ ครั้งที่ 1/2566

ตามคำสั่งการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่อง ส่งคำสั่งคณะกรรมการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2565 ลงวันที่ 12 ตุลาคม 2565 ถึงสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 โดยคณะกรรมการฯ มีหน้าที่ติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแผนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โดยกำหนดให้มีการประชุม อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

ในการนี้ บริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด จึงขอเชิญประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ บริษัทฯ ครั้งที่ 1/2566 ในวันที่พฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 8.30 - 16.30 น. ณ ห้องประชุม สวนแนวพุทธศึกษา อำนวยการด้านอสังหาริมทรัพย์ โดยระเบียบการการประชุมและแบบตอบรับการเข้าร่วมการประชุม ดังมีที่ส่งมาด้วย 2 และ 3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

#### แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุมคณะกรรมการ

ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตยางสังเคราะห์ไอโซพรีนียาร์ (Isoprene Styrene Butadiene Rubber) ของบริษัท บีอีซี เอนเอช อีกราคาโฮม จำกัด  
ครั้งที่ 1/2566 วันพฤหัสบดีที่ 23 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 8.30 - 16.30 น.  
ณ ห้องประชุมสวนแนวพุทธศึกษา อำนวยการด้านอสังหาริมทรัพย์ จังหวัดชลบุรี

ชื่อ - สกุล .....  
ตำแหน่ง ..... นายสมชาย ฐานาน  
เบอร์โทร ..... 09-123456789

มีความประสงค์

- ☐ เข้าร่วมประชุม  
☐ ไม่เข้าร่วมประชุม ขอส่งผู้แทนดังนี้

ชื่อ - สกุล .....  
ตำแหน่ง ..... นายสมชาย ฐานาน  
เบอร์โทร ..... 09-123456789

กรุณาส่งแบบตอบรับการเข้าร่วมประชุมภายในวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2566

ไม่ส่งแบบตอบรับการเข้าร่วมประชุมอาจถือว่าขาดประชุม โทร 088-212-3493 อีเมล [beec@beecor.com](mailto:beec@beecor.com)  
หรือสแกนแบบตอบรับการเข้าร่วมประชุม



แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุม



แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุม



แบบตอบรับการเข้าร่วมประชุม

ภาคผนวก ข.2-105

---

เอกสารประกันภัยต่อสาธารณชนเพื่อคุ้มครองความเสียหาย  
ที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สิน



## 2022/2023 Insurance Programme

### Site Survey Agenda - Draft

### BST ENEOS Elastomer Co., Ltd

### (BEE – Formerly JBE)

### Map Ta Phut, Thailand

Survey Date: 20-21 December 2022 (2 days)

Risk, Reinsurance, Human Resources



BEE 2022 survey agenda - Draft

#### Table of Contents

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Survey Overview</b>                        | <b>3</b>  |
| Objectives and Scope                             | 3         |
| Survey attendees                                 | 3         |
| Session Arrangements                             | 3         |
| <b>2. Survey Details</b>                         | <b>4</b>  |
| Programme Timetable                              | 4         |
| Data and Documentation                           | 6         |
| <b>3. Risk Improvement Recommendations</b>       | <b>8</b>  |
| Outstanding Observations from Previous Surveys   | 8         |
| Outstanding Recommendations from Previous Visits | 14        |
| <b>4. Existing Estimated Maximum Loss (EML)</b>  | <b>26</b> |
| Property Values                                  | 26        |
| Business Interruption Values                     | 27        |
| Estimated Maximum Loss                           | 27        |
| Revision History                                 | 33        |

## 1. Survey Overview

### Objectives and Scope

This document describes the scope of the risk assessment forming part of BEE's on-going risk engineering programme for operational insurance.

The prime objectives of this "2-day Site Survey" are:

- Review significant facility changes, the operational status, site key performance indicators, projects and incidents (if any) relevant to Property Damage and Business Interruption risk exposures;
- Review the status of outstanding Risk Improvement Recommendations made during previous insurance surveys;
- Review and update the Estimated Maximum Loss (EML) scenario;
- Prepare an insurance marketing report for underwriting purposes reflective of the requested information and site discussion.

At the end of the survey there will be an exit meeting with site management to present survey findings, the status of previous recommendations and to discuss risk improvement opportunities.

**\*\* Please note that we would like to take photos during the site tours; please confirm if this is possible and what safety procedures are required\*\***

### Survey attendees

Vivekanandan Krishnan of Aon's Global Risk Consulting (AGRC) will conduct this survey.

Vivek will be accompanied by Risk Engineers from:

(List of reinsurers - to be updated)

### Session Arrangements

Site meetings will be coordinated by BEE from a location that allows onsite personnel to join the call and allows easy access to documentation relevant to the session being conducted.

The proposed survey discussion points are shown overleaf, along with a suggested timescale, and a list of information that we would appreciate being prepared and provided to us in advance at least one week before the survey date (see Data and Documentation). It is of great importance that all information gathered for underwriting purposes be as accurate and up to date as possible.

## 2. Survey Details

### Programme Timetable

#### Tuesday 20<sup>th</sup> December 2022

|               |   |
|---------------|---|
| 08:30         | Site arrival <ul style="list-style-type: none"><li>Site entry process and safety induction for visitors</li></ul>   |
| 09:00 - 09:10 | Introductions <ul style="list-style-type: none"><li>Organisation and key focal points</li><li>Confirmation of agenda and schedule</li><li>Requested survey documentation</li></ul>  |
| 09:10 - 10:30 | Site overview<br>Refer item 6 in Data and Documentation for the details required.   |
| 10:30 - 10:45 | Break   |
| 10:45 - 11:30 | Review of previous observations and recommendations based on the evidence<br>Refer item 1 in Data and Documentation for the details required.   |
| 11:30 - 12:00 | Estimated Maximum Loss (EML) Review<br>Please refer EML section in Chapter 4 for the previous study and update us for the changes.<br>Refer items 2 to 5 in Data and Documentation for the details required.  |
| 12:00 - 13:00 | Lunch   |
| 13:00 - 14:00 | Operations & Impacts of Covid-19 (Item 6 and 7 – detailed review)   |
| 14:00 - 15:45 | Site Visit<br>Please provide paper copies (A3) of Latest site scaled plot plans of the entire plant for use during the site visit.<br>Site inspection to include: <ul style="list-style-type: none"><li>Control room,</li><li>Process locations,</li><li>Work permits,</li><li>Utilities, substations and fire pumps</li></ul> Site visit to EML Locations <ul style="list-style-type: none"><li>Obtain data on unit layout and size/spacing of structures</li><li>Confirm locations of EML release sources and Confirm process details of release sources (vessels size, temp, pressure, composition etc).</li></ul> |
| 15:45 - 16:00 | Closeout for the day with organiser   |
| 16:30         | Departure   |

BEE 2022 survey agenda - Draft

4

#### Wednesday 21<sup>st</sup> December 2022

|               |   |
|---------------|---|
| 08:30         | Site arrival  |
| 09:00 - 09:45 | Inspection (Item 8)                                     |
| 09:45 - 10:30 | Maintenance (Item 9)                                    |
| 10:30 - 10:45 | Break   |
| 10:45 - 11:45 | Engineering & Projects (Items 10 & 11)                  |
| 11:45 - 12:00 | Cyber Security (Item 14)                                |
| 12:00 - 13:00 | Lunch   |
| 13:00 - 14:00 | Safety Management (Item 12)                             |
| 14:00 - 14:30 | Emergency Response Organisation and Security (Item 13)  |
| 14:30 - 15:00 | Preparation for survey closeout (Aon/Insurer Engineers) |
| 15:00 - 15:30 | Survey closeout with Management                         |
| 15:30         | Departure   |

BEE 2022 survey agenda - Draft

5

### Data and Documentation

The following information is requested in electronic form. It would be appreciated if this information could be provided to us at least a week before the survey date by using Aon Ebox/convenient platform for client. The rest of the information could be made available at the opening meeting and for copies to be prepared preferably on USB memory stick, to take away.

We appreciate that the information below will require time to assemble but obtaining the information in advance will enable us to keep our time on site to the minimum.

Note: Please use "track changes" option in WORD to amend the latest information from the October 2021 survey report (attached separately). That will reduce the time spent by the site personnel in preparing the documents requested in this section.

If any of the below requested information is unchanged (from October 2021 survey report) then the site can just state as "unchanged".

#### Previous Observations and Recommendations

- Written status of all open risk improvement observations and recommendations (see Chapter 3 – Risk Improvement Observations/Recommendations) with planned completion date. For the implemented recommendations/observations, please produce evidence (e.g., photographs, screenshots, scanned checklists, etc) to demonstrate the activities are completed.

#### Estimated Maximum Loss (EML)

Please refer EML section in Chapter 4 for the previous study and update us for the changes.

- Latest property sums insured with breakdown into individual areas.
- Most recent asset valuation study showing breakdown of values by unit/section.
- Latest 2022/23 Business Interruption (BI) value broken down by major product or unit.
- Insurance loss record for the last 5 years with description of any major incident and list of remedial measures taken.
- Site Operations:
  - Brief overview of site operations since previous survey including:
    - Changes in the organisation (vacancy and recruitment status), feedstock, units, utilities, storage, export and location factors
    - Facility additions and capacity changes
    - Key performance indicators in 2021 and 2022
      - Throughput rates achieved (in 2021) and Planned (in 2022/23) for each of the section/units
      - Unplanned downtime in 2021 year to date
      - Recent/future turnarounds and budget involved
- Impact of COVID-19
  - Programmes in place to prevent Covid-19 infection.
  - Changes on defined minimum staffing numbers (employees/contractors) for safe operations, and in particular what are these numbers in respect of the following:
    - Shift operators, Maintenance, Inspection, Technical Management, Safety and Emergency response/mutual aid
  - Practices established/implemented for conservation of idled plants and machinery to protect against internal and external corrosion.
  - Deferral of critical maintenance/inspection activities and/or planned turnarounds/shutdowns in 2021/2022. Review of a documented risk assessment carried out and mitigation measures put in place for the deferral. Changes to the maintenance & inspection budget.

BEE 2022 survey agenda - Draft

6

#### 8. Inspection

- Organisation chart, vacancy & recruitment status (Refer item 7 for Covid-19 questions)
- Inspection KPIs (2021/2022) - Scheduling, overdue control and Deformation management
- Highlights of any inspection issues

#### 9. Maintenance

- Organisation chart, vacancy & recruitment status (Refer item 7 for Covid-19 questions)
- Maintenance KPIs, Turnarounds & Budget - Highlights of any maintenance issues
- Details of critical spares holding (machinery/static equipment) & changes due to Covid-19
- Fire pump maintenance and Latest annual performance test results

#### 10. Engineering

- Organisation chart, vacancy & recruitment status (Refer item 7 for Covid-19 questions)
- Management of Change - Number of requests in last 12 months (temporary/permanent) - Overdues
- HAZOP revalidation schedule – Overdue PHA actions

#### 11. Projects

- Organisation chart, vacancy and recruitment status
- List of completed, current and upcoming projects.
- Brief description of the project indicating cost or budget
- Project summary report (Schedule, Remaining works, Performance testing and Maintenance period)
- List of simultaneous operations (SIMOPS) affecting the existing plant, utilities and offsite areas due to Projects – including heavy lifts and work permit management.

#### 12. Safety

- Organisation chart, vacancy & recruitment status (Refer item 7 for Covid-19 questions)
- KPIs - List of personnel safety, process safety, loss of containment and fire incidents (with investigation/root cause analysis report and remedial actions taken).
- Process safety management (PSM) initiatives in the site
- List of recent PSM/safety (internal and external) audit findings and the status of their implementation.

#### 13. Emergency response and Security

- Organisation chart, vacancy & recruitment status (Refer item 7 for Covid-19 questions)
- Emergency response recent changes - Pre-Incident Plans and Drills
- Fire pump maintenance and Latest annual performance test results (repeated from Maintenance)
- Security Organisation and Programmes

#### 14. Cyber Security

- Organisation chart (vacancy and recruitment status)
- Preventative measures (systems/technologies/fire walls) and response plan for cyber threats/attacks

- Latest site scaled plot plans of the Site.

BEE 2022 survey agenda - Draft

7

### 3. Risk Improvement Recommendations

For the implemented recommendations/observations, please produce evidence (e.g., photographs, screenshots, scanned checklists, etc) to demonstrate the activities are completed.

To assist with prioritising the implementation of recommendations we have assigned a category to each recommendation using a basic risk matrix approach:

**Category A:** Recommendation to remedy a situation or practice considered to be 'Poor' or even a 'Critical Flaw' according to our Risk Rating Matrix. It should receive the urgent attention of plant management who should put forward a plan to mitigate the risk immediately, and then to fully address the risk as soon as practicable.

**Category B:** Recommendation to remedy a situation or practice considered to be 'Below Standard' according to our Risk Rating Matrix.

**Category C:** Recommendation to bring the site into line with current best practice as defined in our Risk Rating Matrix and noted in the specific recommendation; these are typically above the basic Code requirements (i.e., provide better risk reduction).

**Observation:** An Observation is a survey finding worthy of addressing to remedy a situation or practice that is not consistent with the site's normal standards. Found only in isolated or very limited cases, and not considered to be a systemic issue, such a finding is not considered to warrant a recommendation but is brought to the attention of plant management for further investigation and review.

#### Outstanding Observations from Previous Surveys

##### 2021 Observations:

###### O21.01 Plant Manager Position

Site is not finalized on the Plant Manager position, which is currently held by DMD Technol. JBE is requested to provide update once recruited or filled up.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

###### O21.02 Site survey

It is recognised that a remote insurance survey approach, necessary because of the Covid-19 pandemic situation, has limitations in scope. The next survey, post the Covid-19 pandemic, should plan to allocate sufficient time to allow a site inspection and review those risk controls where the survey could not fully assess the current risk status.

**Client Comment:** 2-day site survey is proposed in 2022. This observation will be closed upon completing the survey.

###### O21.03 JBE review for Thermoscan report from 3rd Party (Systonics) – Revised from closeout summary report

Thermoscan report from Systonics (Report Number R200511 on 20 May 2020) that submitted during 2021 survey need to be thoroughly reviewed by the site. "Priority 1" hot spot items at regenerative

BEE 2022 survey agenda - Draft

thermal oxidizer (RTO) unit are stated as "normal" (instead of major discrepancy/repair immediately), which is misleading from the follow up definition for anomalies provided in the report (see below). Therefore, JBE is requested to provide the feedback on the actions performed for Priority 1 items.

##### Classification of severity of anomalies identified.

Priority rate defined by Infrared Thermographer.

\*ΔT: (Temperature difference) Rise above ambient temperature. We defined priority rate by Infrared Thermographer. It not compiled Standard or customer recommended.

| Priority Number | ΔT (Delta T) based on comparisons between ambient air temperatures | Recommended Action   |
|-----------------|--|--|
| 3               | ΔT = 50°C  | Possible deficiency; warrants investigation. Equipment is available for continued use. |
| 2               | ΔT = 60°C  | Indicates probable deficiency; repair as time permits.                                 |
| 1               | ΔT = 70°C  | Major discrepancy; repair immediately.   |

**Client Comment:** After the 2021 survey, JBE has provided clarifications for those identified as Priority 1 hot spots. Based on their assessment the consequences are not critical to safety. Those hot spot concerns are limited to the loss of energy at the RTO unit. It is stated that the criteria of priority for refractory brick equipment will be developed. The submitted latest Systonics report (April 2021) is not able to open.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

##### 2020 Observations:

###### • Prioritisation of MOC/its action items

It was reported that the MOC and its action items have been prioritized by Initiator based on the urgency of the work.

An increased priority should be given to MOCs and its action items based-on for those actions that are reducing the risks from higher to acceptable lower levels.

**2020 Client Comment:** The prioritisation of MOC/its action items is based on the two major classifications as per the procedure. The MOCs related to SHE/urgent items are classified as priority "A" with further ranking of 1, 2 or 3, based on the criticality. In overall, 20% of the MOCs are prioritised as "A". Then the rest of them (non-SHE/urgent items) are falls under prioritization of "B".

**2021 Status: Completed – pending site visit.** SHE items/higher risk items are classified as Category A to implement them faster. Reviewed MOC excel file that has column 'U' with the categorization. From 2019 to 2021, there are 17 MOCs classified as Category A.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

###### • Pump swing procedure

There are no formal procedures in place to swing the pumps routinely. The site is already in the right track to develop that. Consider expediting its implementation.

BEE 2022 survey agenda - Draft

**2020 Client Comment: Addressed.** The machine running programme for pumps and blowers has been prepared and implemented. The snapshot is provided below as an example. The rest is held on file.

| Item | Task                      | Priority | Status    | Remarks           |
|------|---------------------------|----------|-----------|-------------------|
| 1    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 2    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 3    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 4    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 5    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 6    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 7    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 8    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 9    | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |
| 10   | Check pump swing schedule | High     | Completed | See attached file |

**2021 Status: Open.** The previously developed pump swing schedule is not fully followed. Site has stated that, it requires further training to operations team to follow the procedures in order to reduce upsets to the plant. Next survey will review the examples of checklists that used during pump swing.

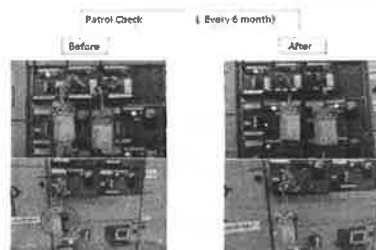
**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

##### 2019 Observations:

###### • LOTO tags are faded on the electrical isolations that are isolated for longer duration, it should be clearly written/re-written.

We have noticed other similar facilities are checking all the LOTO tags on the idle equipment every 6 months (that is also depends on the quality of the marker).

**Oct 2020 Status: Completed – pending site visit.** The site has clearly re-written the faded LOTO tags on the electrical isolations. The photographic evidences are provided below. The plan is in place to inspect them every 6 months.



BEE 2022 survey agenda - Draft

19

**2021 Status: Completed – pending site visit (from 2020 survey).**

**Client Comment:** to be advised by client on the current status – it will be checked physically in 2022 survey.

###### • Too many medium voltage inventors (see picture below) stored at low voltage (LV) substation. They should be stored separately in appropriate location (as the existing fixed fire protections are not normally designed for the additional storages).



**Oct 2020 Status: In Progress.** The site has cleared unused material such as wood that stored at LV substation. The latest plan is to prepare a dedicated storage room with racks inside the substation to keep these spare parts (for the equipment to be used for substation). The storage room will be constructed by 2021.

It was reported that the fire protection system for the substation is a fixed inert gas system. When it is discharged, the Oxygen in the room will be reduced to 12% to get the fire extinguish. Inert gas system was designed to cover the whole LV substation, therefore, it is enough for the additional storages within the substation.

**2021 Status: Open.** It is reported that the flammable (wooden) parts are removed but electrical parts are retained within the substation similar as last time. For the permanent option, site has a plan to have a new storeroom at laboratory building by the end of 2021 (instead of building a room within the substation). JBE is requested to provide the location of new storeroom in the plot plan with fire protection details and/or summary of MOC review/recommendations.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

BEE 2022 survey agenda - Draft

11

- There is no operational instruction on the foam tanks and it is normally maintained by Safety team. Simple operating instruction should be placed on the foam tanks to ensure operation team aware the steps.

Oct 2020 Status: Completed – pending site visit. Permanent operating instructions have been placed on the foam tanks. It was reported that they were weatherproofed. The photographic evidence provided after the survey are shown below.



2021 Status: Completed – pending site visit (from 2020 survey).

Client Comment: to be advised by client on the current status – it will be checked physically in 2022 survey.

- The block valves on the diesel fuel lines to fire water pump engine are not controlled. The correct position of these critical valves is essential to ensure the fuel supply will be provided all the times to reduce the property damages during emergency. The block valves from diesel tank to fire water pump engine should be Car Seal Open / Lock Open (as per NFPA).

Oct 2020 Status: Completed – pending site visit. The block valves from diesel tank to fire water pump engine are now car sealed open (see below). These will also be checked weekly as part of the fire pump test run (see Appendix 10 – 2020 report).

## Outstanding Recommendations from Previous Visits

### R21.01 Refresher Training for Emergency Operating Procedures (EOPs)

Category B

The current refresher training programme is set for every 3 years (or whenever the procedure is modified) to cover all the procedures in operations department. The status as of October 2021 survey is provided below.



However, Refresher trainings for control room and field operators for emergency operating procedures (EOPs) such as power failure, reactor runaway reaction, utility failures, DCS failure, etc) should be conducted more frequently compared to other standard operating procedures (SOPs).

Therefore, we recommend that:

- A formalised programme should be implemented to discuss EOPs on a regular basis as exercises or drills. A typical frequency is one drill per month per shift.
- The drills should also include field operators to ensure they take the correct actions at field.
- The drills should be documented to record who attended, scenario discussed and any required improvement actions such as additional training, procedure improvement, etc. Absentees should be trained in appropriate intervals.
- The programme should be audited to ensure that it is being followed.

Client Comment: to be advised by client on the current status.

### 20.01 Management of Change (MOC) for changes during Covid-19

Category B

We understand that the site is having a dedicated team to assess Organizational and/or Procedural changes, but we have not provided with any MOC on the changes during Covid-19 for review even though a formal MOC procedure is in use in JBE for some time.

The site was an idle state for two months between June and July 2020. We have been informed that

- A "lockdown plan" used during the Covid-19 outbreak for all the departments to sustain continuous operation in the site. However, it was not provided for review.
- The styrene monomer was removed from the vessels as a precaution and some of the process vessels/equipment blanketed with nitrogen. However, there were no procedures/details available to review on the subsequent preservation techniques used when idling the plant.



2021 Status: Completed – pending site visit (from 2020 survey)

Client Comment: to be advised by client on the current status – it will be checked physically in 2022 survey

- During the site visit long bolted flanges (some of them were part of the casing) were observed on B-20701A/B/C/D Propane compressors (see pictures below). In the event of a fire, the long bolts can expand causing it to spring open adding more fuel to the fire. In latest design practices, such long bolts are not used in fire hazardous zones.



Therefore, it should be reviewed with the compressor's vendor for the appropriate flame impingement protection, and it should be implemented in the site.

Note: One of the temporary measures is passive fire protection provided via two wraps of stainless or galvanized steel with appropriate fire rating. In this case, the covers should be removed periodically to inspect the flanges and casing under the cover.

Oct 2020 Status: In Progress. These are dual-plate check valves and installed as part of the vendor package. The site is in discussion with vendor for further improvements (if required).

2021 Status: Open. JBE has clarified with vendor and these long bolts are per the acceptable design. However, site is still proceeding with the insulation around these long-bolted flanges and compressor piping to minimize the dropping of the condensating water on the surrounding equipment that may cause external corrosion issues. Site has stated that, after the installation of insulations, these pipe works will be included in the inspection plan for CUI. JBE is requested to provide the summary of vendor feedback related to the long-bolted flanges for review.

Client Comment: to be advised by client on the current status.

Most incidents have a management of change factor amongst the causes. Consider whether or not the change is a priority at this time, the site should assess the changes as per the existing MOC process.

Therefore, it is recommended that

- The site should understand the short-term and long-term implications of decisions on the Organizational and/or Procedural changes. MOC work process should formally evaluate, document, and approve any changes to the people or organisational structure or procedures that affects process safety and integrity management in the site. It should include (but not limited to),

- Organisational changes should be monitored and assessed to ensure that there are sufficient personnel to safely operate the asset. In the MOC process the following should be assessed,
  - Competency;
  - Transfer/loss of knowledge;
  - Working period (including fatigue assessment – refer API RP 755 to identify the manning requirement for normal operations, outages and extended shifts).
- The changes in the procedures and the subsequent preservation techniques that should be used for the plant idled due to Covid-19 reductions in operations. In addition to that, the completed procedures/checklists should be available for review to demonstrate the actual checks performed to ensure the preservation techniques/procedures are followed as prescribed (such as maintaining the nitrogen pressure in the system/loop, rotating the motor shafts, corrosion monitoring/inspection changes, etc)

Note: This preservation procedure should be reassessed in future for non-operational plant idled for different purposes (abandoned or retained for future use) and different durations [(short or 3-month), (medium or 8-month) and (long-term or more than a year)].

- A review should be performed if the existing MOC procedure and training should be updated to include requirements regarding organisational changes and operational changes (such as preservation). This helps to prevent similar occurrences in future.

2020 Client Comment: See Appendix 2 for details of the minimum staff required and "Lockup/Golden Man" system used during the Covid-19 lockdown period in 2020.

2021 Status: In Progress

OPEN

Survey discussion is summarised below.

Part A:

- Allocation of timing for work is based on the legal working hours. Fatigue is assessed informally by respective supervisors and deemed acceptable within the work group.
- Shutdown procedures of individual units are having steps related to maintaining Nitrogen (N2) pressure in the system after de-inventorisation. However, further steps related to preservation techniques are not stated as recommended.

Also, inspection/maintenance team involvement on the preservation are not updated in a "dedicated procedure". However, we have been informed that site follows the inspection/maintenance plan as per the shutdown procedure (e.g., motor checks and thickness measurements)

Part B:

There are no feedbacks provided for the changes required on MOC procedure/training to site personnel.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

20.02 Rerechecking the preventive maintenance (PM) strategy for critical items Category B

As of September 2020, there were 136 PSM critical items (64 from Instrument, 38 from Electrical and 34 from Mechanical) have been delayed that includes pressure safety valves, breather valves, etc (see below).

1. PM & SERVICE REQUEST

| 1.1 PM WORK  |           |   |
|--|-----------|---|
| Total PM Backlog: 241 Jobs                                 |           |   |
| SEP 2020   |           |   |
| <b>INSTRUMENT : 73 PM Works (PSM Critical 64 PM)</b>       |           |   |
| 1. PRESSURE TRANSMITTER CALIBRATION                        | 1 Items   | PT, PT, RI PLAN FINISH                                    |
| 2. LEVEL TRANSMITTER CALIBRATION                           | 2 Items   | 5/10 OCT-2020   |
| 3. LEVEL DIP METER DIAPHRAGM SEAL CALIBRATION              | 1 Items   | PT & LT OF PROPANE, ISL                                   |
| 4. CORIOLIS FLOW CALIBRATION                               | 7 Items   | PLAN FINISH: TA2022                                       |
| 5. CONTINUOUS EMISSION MONITORING SYSTEM                   | 2 Items   | Q240 : Done (9-Oct-2020)                                  |
| 6. HOTBOX, IN-PAVED THERMOMETER CALIBRATION                | 5 Items   | TT Consider to revise PM follow new EQ ranking (Nov-2020) |
| 7. TEMPERATURE TRANSMITTER CALIBRATION                     | 57 Items  |   |
| <b>ELECTRICAL : 100 PM Works (PSM Critical 36 PM)</b>      |           |   |
| 1. INPAVED THERMOGRAPHIC INSPECTION                        | 100 Items | PLAN FINISH: OCT 2020<br>(Wait for PH-1 BUS rework)       |
| <b>MECHANICAL : 58 PM Works (PSM Critical 38 PM)</b>       |           |   |
| 1. OVERHAUL HYD VANE PUMP BALER                            | 5 ITEMS   | PLAN FINISH: SEP OCT 2020                                 |
| 2. RE-COATING HOT BOX                                      | 2 ITEMS   | POSTPONED TO JAN 2021                                     |
| 3. OVERHAUL PRESSURE SAFETY VALVE                          | 13 ITEMS  | POSTPONED TO JAN 2021                                     |
| 4. OVERHAUL BREATHING VALVE                                | 10 ITEMS  | POSTPONED TO JAN 2021                                     |
| 5. CLEAN SUCTION STRAINER PROPANE REFRIGERATION PH-1       | 1 ITEMS   | POSTPONED TO JAN 2021                                     |
| 6. Replacing lubricant oil of agitator & pump (MARUSHOCHI) | 12 ITEMS  | PLAN FINISH: OCT 2020                                     |
| 7. Grease up mechanical seal of reactor/blending PH-2      | 5 ITEMS   | PLAN FINISH: OCT 2020                                     |

Based on the discussion, we understood that

- The schedule is not up to date and
- The reason for some of the delays is mainly due to the current preventive maintenance (PM) strategy is not matching with the plant operation schedule.

Therefore, it is recommended that

- The site to provide/maintain the current list of backlogs in PSM critical equipment with the new date for the PM.
- The future plan for the PM strategy should align with the operating schedule. The highest priority should be given to complete the PSM critical equipment compared to others.

BEE 2022 survey agenda - Draft

16

20.03 Deferred Inspection, Testing and Preventive Maintenance (ITPM) Category B

As per the current practice, the inspection, testing and preventive maintenance (ITPM) deferrals are listed in a register to get the approval from division managers and shared with respective team for the documentation and further follow ups. However, there were no formal reviews performed to understand the risk escalation because of the delay of ITPM to the new due date.

- After the survey, the latest Sep 2020 inspection backlog list has also been provided from Reliability and Project department. They are mostly related to the pending items to measure thickness and waiting for scaffold installations. The majority will be completed in Nov/Dec 2020. However, the risk assessment ranking (PSM - A, B, C and AS) is not stated for all the items.

It is also not clear that the supporting information such as historical ITPM records for the specific item assessed prior to quoting the new due date.

The alternative inspection or monitoring techniques that to be employed during the deferment period is mostly generic (such as monthly patrol check). However, it is not clear the alternative inspection or monitoring techniques are based on the risk assessment or sufficient to mitigate the risk to minimal. Also, the responsible person to perform the task is not assigned in the list.

Therefore, it is recommended that the site should have a dedicated deferral procedure for ITPM items, which includes:

- A formal review of the equipment (including the ITPM history) to understand the risk escalation because of the delay of inspection to the new due date. The maximum duration of deferral should be well defined in the deferral procedure, as well as the maximum allowable number of deferrals.
- The definition/classification for risk assessment ranking (PSM - A, B, C and AS). Then the ranking should be filled up in the form for all the items as per the risk assessment.
- The acceptable alternative inspection or monitoring techniques based on the risk assessment performed.
- The assignment of responsible personnel to perform the task.

**2020 Client Comment:** JBE has planned to finish this improvement by the end of January 2021.

**2021 Status:** In Progress

OPEN

Survey discussion is summarised below.

- Open** - Risk assessment (RA) is not being performed for ITPM items. Procedure is still to be updated.
- Open** - Site has revised the equipment ranking (it was mentioned as risk assessment ranking in the 2020 recommendation statement but needs to be modified to equipment ranking) and filled up the form accordingly.  
JBE is requested to provide the revised procedure to show the classification on the latest equipment ranking.
- Open** - As the item 1 (RA) is still pending, alternate inspection/monitoring techniques stated in the form are not sufficient (e.g., external visual inspection for overvoltage on safety valve PM items) - also see 2021 comments on recommendation 20.02.
- Closed** - responsible team/personnel are updated in the form.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

BEE 2022 survey agenda - Draft

16

**2020 Client Comment:** Item 1: The revised backlog list, as of Oct 2020, contains 20 PSM critical items (6 from Instrument and 12 from Mechanical). The summary received after the survey is provided below

| 1. PM & SERVICE REQUEST  |           |                                    |
|--|-----------|------------------------------------|
| Total PM Backlog: 29 Jobs  |           |                                    |
| OCT 2020   |           |                                    |
| <b>INSTRUMENT : 11 PM Works (PSM Critical 9 PM)</b>              |           |                                    |
| 1. PRESSURE TRANSMITTER CALIBRATION (*)                          | = 1 Items | (*) Note: 1                        |
| 2. LEVEL TRANSMITTER CALIBRATION (*)                             | = 2 Items | LT, PT & TT NORMAL                 |
| 3. LEVEL DIP METER DIAPHRAGM SEAL CALIBRATION (*)                | = 1 Items | PLAN FINISH: IDEAL TIME DEC 2020   |
| 4. CORIOLIS FLOW CALIBRATION (*)                                 | = 3 Items | (*) Note: 2                        |
| 5. SPIRAL EXHIBIT THICKNESS CALIBRATION (*)                      | = 2 Items | PT, FT & LT OF AEL & PROPANE       |
| 6. TEMPERATURE TRANSMITTER CALIBRATION (*)                       | = 2 Items | PLAN FINISH: TA2022                |
| <b>ELECTRICAL : 5 PM Works (PSM Critical 9 PM)</b>               |           |                                    |
| 1. MEASURING RESISTANCE, VISUAL INSPECTION GROUNDING SYSTEM PH-1 | = 1 Items | GN-GONGI (Plan finish in Nov 2020) |
| <b>MECHANICAL : 17 PM Works (PSM Critical 12 PM)</b>             |           |                                    |
| 1. OVERHAUL HYD VANE PUMP BALER                                  | = 1 ITEMS | GSW DEC 2020                       |
| 2. INSPECT TEFLOX RING CONDITION OF AGITATOR (PH-2)              | = 5 ITEMS | GSW DEC 2020                       |
| 3. RE-COATING HOT BOX  | = 4 ITEMS | POSTPONED TO Y2021 (TBC)           |
| 4. OVERHAUL PRESSURE SAFETY VALVE                                | = 7 ITEMS | POSTPONED TO TA2022                |
| 5. CLEAN SUCTION STRAINER PROPANE REFRIGERATION PH-1             | = 3 ITEMS | POSTPONED TO TA2022                |
| 6. OVERHAUL BREATHING VALVE                                      | = 4 ITEMS | RE-USE PM PLAN NEXT PM TA2022      |

For the rest, the site is working to improve PM plan, JBE has planned to finish this improvement by end of January 2021.

**2021 Status:** In Progress

OPEN

Site is reviewing the existing PSM items to revise the PM strategy, it will be completed in 2022.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

BEE 2022 survey agenda - Draft

17

20.04 Long term plan/Permanent fix for leaking lube oil at Propane compressor Category A

Further to the recommendation 19.01, it was reported that a feasibility study performed for the conversion of single to double seal for the propane compressors to permanently fix the slight lube oil leak from the seal.

Therefore, suggested the site to provide the proposed plan, budget and timeline for the implementation of double mechanical seal. It is further recommended to fully implement the outcome of feasibility studies (i.e. installation of double seal).

**2020 Client Comment:** The invitation to bidding (ITB) is in draft stage to re-design the mechanical seal for refrigeration compressors. The plan is to have a double mechanical seal with pressurized system (Plan 53A/53B/53C or 54) and inboard leakage detection alarm.

The timeline for this project is provided below.

- 2021: Detailed study will be performed for final budget proposal;
- 2021: Budget will be requested to start a trial change for one (1) compressor first in 2022;
- 2022-2023: Based on the results of the first compressor, budget will be requested for other three (3) compressors in 2023.

**2021 Status:** In Progress

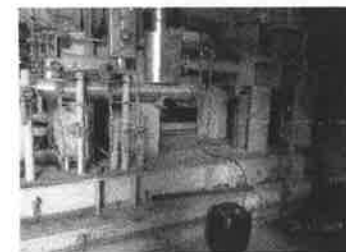
OPEN

Same as 2020 comment. JBE is requested to provide the revised timeline once the quotation is finalised.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

19.01 Work Instructions for Leaking Propane Compressors Category A

During the visit to the propane compressors (B-20701A and B), we noted that the lube oil is leaking from the seal. Plastic containers have been placed to collect the oil (see picture below).



These are single mechanical seal compressors and the possibility of major seal leak will be higher if it is started to leak. Based on the discussion we understood that there is no emergency procedure (or

BEE 2022 survey agenda - Draft

18



work instruction) with details of when to stop the compressor to prevent escalation of leak scenario and catastrophic damage.

Therefore, it is recommended that:

1. Work instruction (or emergency procedure) should be developed and communicated to operations and/or mechanical team with following information (as a minimum):
  - for frequent monitoring program (example, leak rate check, gas check, etc) and
  - when to stop the compressor (e.g. at what kind of gas results and rate of leak) to prevent escalation of leak scenario and catastrophic damage.
2. Plastic containers should be replaced to metal and appropriate bonding should be provided to prevent static accumulation.
3. Drills/exercises should be performed based on the above work instruction (or emergency procedure) to ensure the actions stated are doable.

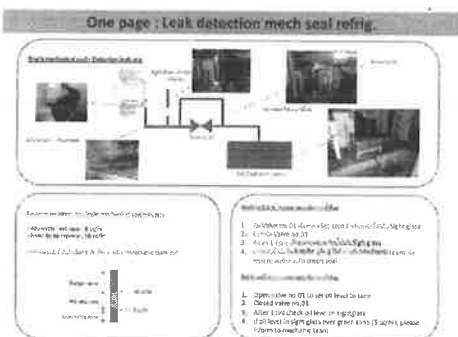
Oct 2020 Status: In Progress

#### Part 1 (Work instruction) and Part 2 (Plastic container replacement)

The site has prepared the following detailed plan for both parts. The related modifications and training are not yet fully completed.

The lube oil leak rate will be monitored by using the newly installed level gauges. The new tubes and the small storage tank to collect the slight leak are in stainless steel (SS). The installation works will be completed in November 2020.

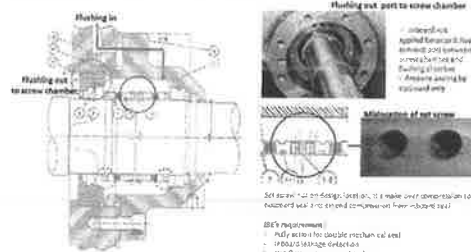
The training to operations and maintenance for the new installation/work instruction will be provided by December 2020.



BEE 2022 survey agenda - Draft

20

The cause for the slight lube oil leak is due to the mislocation of the set screw (The summary of current situation of B-20701 is provided below). Therefore, the site has performed a feasibility study to permanently fix the lube oil leak from the seal (see New Recommendation 20.04).



#### Part 3 (Drill for emergency response)

In 2019 itself, the site has conducted a drill for the fire scenario at these compressors. It will be performed again in 2021.

2021 Status: Completed – pending site visit

Items 1 and 2: The related modifications and training are fully completed. Leak status is still in acceptable range for all 4 compressors.

Item 3: Drills are conducted annually. Next is on 28 October 2021.

See Recommendation 20.04 for the long-term plan.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status – it will be checked physically in 2022 survey.

#### 19.02 Business Continuity Plan and Drill

Category B

JBE has the generic steps to prepare Business continuity plans (BCPs). However, that is not comprehensive to serve for continuous business activity if the damage is prolonged for long period of time. And there is no BCP provided to us for review.

It is important that JBE is aware fully of the scenarios (not limited to - fire and explosion, flooding, cyber-attack, security-related threats, and loss of key equipment, customers and suppliers) that are causing the business to be affected for medium to long period of time, so that mitigating steps can be prepared to recover the business activity in a timely manner.

Therefore, it is recommended that:

1. Business continuity plans (BCPs) should be developed for the range of initiating scenarios described above.

BEE 2022 survey agenda - Draft

21

2. Drills/exercises should be performed based on the above BCPs to ensure the actions stated are doable.

Oct 2020 Status: In Progress. The site is still working on the detailed BCP. Aon will provide examples to support the development of BCP.

2021 Status: In Progress

OPEN

Aon has provided overview of BCP to JBE at 2021 survey. JBE is requested to update the plan on BCP procedure development.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

#### 19.03 Management of Change (MOC) Improvements

Category B

There were numerous observations where change management can be improved, e.g.:

- The overall MOC completion rate is low (only 46%);
- There is no KPI tracked to understand the efficiency of the MOC system;
- There is no system to trace temporary MOCs. Therefore, unable to understand how many temporary MOCs are currently within the allocated timeslot and how many of them are expired.

These observations suggest gaps in management of change (MOC) tracking system and the audit process. Therefore, we recommend that:

1. Process Safety KPIs related to MOC effectiveness should be developed and monitored to ensure the MOCs are implemented/closed within the specified time period.

Examples of Process Safety KPIs related to MOC are – Number of Open MOCs, Number (and Percentage) of overdue temporary MOCs, Number (and Percentage) of changes without MOC and Number of incidents where deficiency in MOC is found to be a contributing factor.

2. Temporary MOCs should be tracked and extended/closed before the expiry date;

3. Senior management site inspections / walkabouts and SHE audits should be focused on change management effectiveness.

Oct 2020 Status: In Progress

1. The MOC subcommittee is working to have KPIs for MOC effectiveness by the end of 2020 and it will be in practice from 1Q 2021.

2. Temporary MOCs have been tracked by monthly and updated the status via PSM meeting.

3. The site has had PSM internal audit in April 2020 and external audit in July 2020. During these assessments, the auditors visited MOC tracking system and there were no findings reported.

A total of 610 MOC requests have been issued from 2013 to 2020. In overall, the MOC completion rate has been improved from 46% to 57% compared to the prior survey (see Appendix 11 – 2020 report).

See New Observation for the prioritisation of MOC/its action items.

BEE 2022 survey agenda - Draft

22

2021 Status: In Progress

OPEN

There are improvements related to this recommendation, that include:

1. Good KPIs have been developed to confirm the MOC effectiveness. 2021 MOC completion rate is 78% (accumulated).
2. Temporary MOCs are being tracked.
3. MOC effectiveness are checked by internal (every year) and external (every 3 years) audits, including site walkabouts. However, the frequency on checking on the actual MOC effectiveness still need to be improved.

As part of the survey, JBE is requested to provide supporting documents/evidence from audits or site walkabouts to demonstrate the items (1 to 3) in this recommendation fully implemented at the site. Example of supporting documents include summary of good and improvement findings from audits, and minutes of meeting (MOM) after walkabouts – comments should be related to MOC effectiveness against the site procedures.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

#### 19.04 Trip Bypass Improvements

Category B

Despite the brevity of the visit, we have observed the following gaps on the trip bypass activities.

- There is no column to note down the MOC number on the trip bypass form.
- Interlock bypasses are not recorded in the shift logbook. Because of that, the following bypass has been slipped without closure.
  - In an instance, PID1 9-9 bypassed for more than 8 months without closure in the operations version of trip bypass form. However, this item has been closed immediately after the bypass on the instrument team's form.
- Gas detectors (6A1-28-16 and 6A1-28-17) are by passed for 12 days and there is no MOC initiated (even that is for more than 72 hours).

Trips or interlocks are the last line of defense to prevent incidents or accidents. Therefore, their bypasses should be controlled and mitigated effectively without any gaps.

It is recommended that:

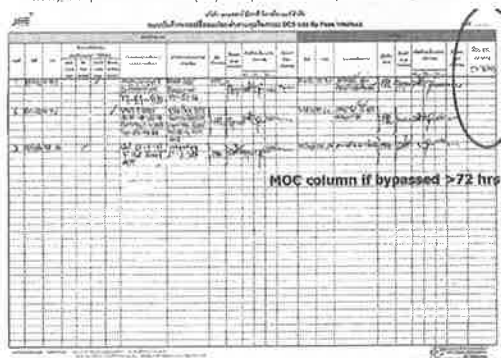
1. Separate column should be added to note down the MOC number in the trip bypass form. This will help to track the appropriate MOC for the specific bypass.
2. Bypasses should be recorded in the shift logbook to capture latest updates. And it should also be updated in the trip bypass form without delay.
3. MOC should be initiated as per the JBE's existing procedure for the bypasses more than 72 hours.
4. Senior management site inspections / walkabouts and SHE audits should focus to identify the effectiveness of trip bypass management.

BEE 2022 survey agenda - Draft

23

**Oct 2020 Status: Completed – Pending site visit**

1. A separate column has been added to note down the MOC number in the trip bypass form (see below). The production division (PD) is responsible to complete this form.



MOC column if bypassed > 72 hrs

2. In the latest practice, all the three (3) remaining shift supervisors have to sign the form to understand the changes on the trip bypasses.
3. As per the current procedure, the requester has to initiate MOC and update the form if the bypass is over the period of 72 hrs.
4. The site has had PSM internal audit in April 2020 and external audit in July 2020. During these assessments, the auditors visited trip bypass system and there were no findings reported. It will be continuously assessed during the subsequent audits.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status – it will be checked physically in 2022 survey.

**17.01 Replace Glass Level Indicator on Propane Receiver Vessel Category B**

It was noted during the site survey that the propane receiver vessel has a glass level indicator on the side of the vessel. This is a potential weak point, whereby a crack or break in the glass could result in release of propane.

It is recommended that the level indicator is changed to an inherently safe type, for example magnetic level indicator.

**November 2018 Status: IN PROGRESS.** To be completed at next vessel inspection (2022).

**November 2019 Status: In Progress.** Same as last year, it is still expected to be completed at next vessel inspection (2022).

In the meantime, suggested to develop intermediate solutions/work instructions to identify early leakages/abnormalities by using following methods/devices.

- with the existing gas detectors and/or
- checks performed (with portable gas detectors) every shift/weekly.

**Oct 2020 Status: In Progress.** As reported in last survey, the permanent fix will be in 2022. Prior to that, the site has amended field log-sheet to include the checks on the level indicator. It should be checked twice per day. The snapshot of the field log sheet is provided in Appendix 12 (2020 report). In addition to that, inspection team is also monitoring the sight glasses as per the schedule provided in Appendix 13 – 2020 report (quarterly for pumps and half-yearly for vessels).

**2021 Status: In Progress**

**OPEN**

Same as previously reported, it will be fixed in 2022. Inspection programme is in place. There are on-shelf spare parts of sight glasses in JBE store.

**Client Comment:** to be advised by client on the current status.

## 4. Existing Estimated Maximum Loss (EML)

### Property Values

We have been provided with the following insured values; they relate to the declared values for the 2022-23 policy year.

| Description                   | Value (THB-Portion)  | Value (USD - Portion) |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>PLANT &amp; BUILDING</b>   |                      |                       |
| Plant & Machine               |                      | To be advised         |
| Utilities & Facilities System |                      |                       |
| Building & Others             |                      |                       |
| <b>Subtotal</b>               | <b>5,025,000,000</b> | <b>126,000,000</b>    |
| <b>STOCK VALUE</b>            |                      |                       |
| Raw Materials                 |                      |                       |
| Chemicals & Packaging         |                      | To be advised         |
| Equipment & Spare parts       |                      |                       |
| FG - Products                 |                      |                       |
| <b>Subtotal</b>               | <b>517,000,000</b>   | <b>98,175,000</b>     |
| <b>Total</b>                  | <b>5,542,000,000</b> | <b>224,175,000</b>    |

**Notes**

- Exchange rate of THB 31 per USD used to combine both THB and USD portions to calculate EML.
- It has confirmed that Step-04 asset values have already been included in the table above.

We have not provided with latest asset valuation report. The reassessment plan for asset valuation has been postponed to 2022 due to Covid-19. Therefore, the below breakdown of values has been used for EML calculation. The values are based on the 2020 survey report after aligning with JBE's latest 2022-2023 insured values. Note that the block number in the table below refers to the block numbers used in the ALERT analysis included in the next section.

| Block number | Description           | Value (US\$ Million) |
|--------------|-----------------------|----------------------|
| 1            | CCR                   | 24.52                |
| 2            | Cooling Towers        | 8.53                 |
| 3            | Propane Refrig Bldg   | 11.96                |
| 4            | Solvent Storage Ph1   | 6.75                 |
| 5            | Solvent Storage Ph2   | 2.49                 |
| 6            | Phase 1               | 53.90                |
| 7            | Phase 2               | 71.08                |
| 8            | Utilities             | 74.27                |
| 9            | Chemical Warehouse    | 4.74                 |
| 10           | Truck Loading         | 2.37                 |
| 11           | Finishing & Warehouse | 85.15                |
|              | <b>Subtotal</b>       | <b>308.57</b>        |

### Business Interruption Values

The business interruption values, as provided by the client, for the 2022/23 policy period are shown below. Gross profit is higher than last year due to an increase in selling price and sales volume.

**Gross Profit (24 months): US\$139.3 million**

### Estimated Maximum Loss

#### Estimated Maximum Loss Definition

Our definition of Estimated Maximum Loss (EML) is as follows:

"The **largest, few probability loss which could be caused** by a single occurrence of the **peril** in question. **Reasonably adverse conditions are assumed** to exist; **fixed protection systems are assumed** to be inoperable".

**Note:** Unless there is a very severe exposure this would not normally include a consideration of Natural Hazards.

It is worth noting that within the Insurance industry there is no single, universal definition of an EML. A number of (slightly) different definitions are in common use, originating from different Brokers and insurers. In fact certain insurers use a slightly different terminology, such as **Maximum Foreseeable Loss (MFL)**. Despite the differences some common characteristics of an EML are found, in particular:

- Expressed in monetary value.
- Linked to a single event.
- Having a low probability of occurrence.
- Only passive systems effective.
- Based on Industry loss history.

**Based on the above, the approach** which has been adopted to calculate the EML for the site has been to **model a limited number of well-defined** and carefully selected worst case credible scenarios, which could possibly constitute an EML event, and selecting the maximum of the modelled scenarios. This is outlined in the next sections.

The tool which has been used for the modelling of the loss scenarios is the Aon Loss Estimation Risk Tool – ALERT. This is a software tool which has been custom built for Aon by TNO, and is based on the TNO's consequence modelling package EFFECTS. It can model EMLs from Vapour Cloud Explosions (VCE), high pressure ruptures, jet fires, pool fires and tank fires.

#### Property Damage EML

##### Vapour Cloud Explosion

Within some of the site's unconfined or semi-confined process plants there is a risk of a VCE. This risk arises from the accidental release of volatile hydrocarbons present in the process. If a flammable vapour cloud were to accumulate within the process areas before ignition, damaging overpressures with subsequent knock-on fires, could be produced.

Fundamental research and experiments carried out over the last decades have demonstrated that the strength of the vapour cloud explosion will depend on a number of parameters. These include fuel reactivity, ignition strength, degree of confinement, energy in the vapour cloud, geometric proportions,

and obstacle layout. Moreover, it has been demonstrated that damaging overpressures cannot be produced by, even large, vapour clouds in open area (ref. Maplin Sands and China Lake).

The above characteristics and explosion mechanisms have been incorporated into the TNO Multi-Energy Model, following the Guidance on the Application of Multi-Energy (GAME) correlations, which are used in the ALERT software tool.

In order to model the vapour clouds, use is made of the discharge and dispersion models included in TNO's EFFECT model. These model the vapour cloud accumulation within the different process areas near the release over time, and provide the input into the Multi-Energy Model, which is used to assess overpressure as a function of distance.

Another key feature of the ALERT model are the asset vulnerability models for different classes of onsite plant to determine direct overpressure damage as well as "knock-on fire" damage.

Based on the latest information provided by the site, the following process vessels have been identified as those likely to be the source of a VCE:

| Vessel | Description         | Content               | Operating Pressure (barG) | Operating Temperature (°C) | Hold-up at normal liquid level (tonnes) |
|--------|---------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|---|
| V-0115 | Dry BD drum         | Butadiene             | 2.0-2.6 (Normal 2.3)      | 15-30 (Normal 25)          | 15.0                                    |
| V-0702 | Propane Receiver    | Propane               | 15.7                      | 25-35 (Normal 30)          | 12.0                                    |
| C-0120 | Distillation Column | Solvent - Cyclohexane | 1.1-1.3 (Normal 1.2)      | 110-120 (Normal 115)       | 1.8                                     |

Note: Step-04 project is not changing the above list of process vessels.

The case that results in the largest loss is a release from the Propane Receiver (V-0702). An accidental release through a 150 mm diameter hole has been modelled as the worst-case credible event. The consequences of this event as modelled in ALERT, with the overpressure isobars plotted to scale on a plot plan of the site, are detailed below. The graph shows the VCE with the cloud drifted towards the area with the largest property value density to maximise property damage. The table details the corresponding damage caused.



BEE 2022 survey agenda - Draft

| Name                       | Property Value (USD Million) | Type                         | Overpressure |          |          |          | Damage (USD Million) |
|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------------------|
|                            |                              |                              | 700 mbar     | 350 mbar | 200 mbar | 100 mbar |                      |
| [1] CCR                    | 24.52                        | Blast resistant building     | 20 %         | 41 %     | 39 %     | 0 %      | 18.47                |
| [10] Truck Loading         | 2.37                         | Utilities unit               | 0 %          | 0 %      | 50 %     | 1 %      | 0.71                 |
| [9] Chemical Warehouse     | 4.74                         | Non blast resistant building | 0 %          | 4 %      | 84 %     | 12 %     | 2.21                 |
| [8] Utilities              | 74.27                        | Utilities unit               | 0 %          | 0 %      | 3 %      | 72 %     | 3.30                 |
| [7] Phase 2                | 51.89                        | Petrochemical process unit   | 82 %         | 18 %     | 0 %      | 0 %      | 48.12                |
| [6] Phase 1                | 63.00                        | Petrochemical process unit   | 71 %         | 20 %     | 0 %      | 0 %      | 46.14                |
| [5] Solvent Storage Ph2    | 2.40                         | Storage tank                 | 0 %          | 31 %     | 80 %     | 0 %      | 2.49                 |
| [4] Solvent Storage Ph1    | 0.75                         | Storage tank                 | 17 %         | 69 %     | 15 %     | 0 %      | 2.75                 |
| [3] Propane Refrig Bldg    | 11.99                        | Utilities unit               | 0 %          | 20 %     | 40 %     | 34 %     | 3.30                 |
| [2] Cooling Towers         | 8.53                         | Cooling tower                | 4 %          | 35 %     | 59 %     | 5 %      | 8.31                 |
| [11] Finishing & Warehouse | 65.15                        | Non blast resistant building | 6 %          | 15 %     | 22 %     | 57 %     | 22.77                |
| Total                      | 306.57                       |                              |              |          |          |          | 154.57               |

The VCE depicted above is thus estimated to cause a property loss of value USD 154.57 million for direct blast damage and fire following.

#### Jet Fire

There are significant pressurised liquid and gaseous inventories at the site which present a jet fire exposure, however the consequences are not considered to exceed that of a vapour cloud explosion.

#### Spill Fire

There are significant liquid inventories at the site which present a spill fire exposure, however the consequences are not considered to exceed that of a vapour cloud explosion described above.

#### Conclusion

The worst-case scenario is considered to be associated with a vapour cloud explosion event as evaluated above. In arriving at an EML, additional costs need to be added to this loss estimate as follows:

| Additional Costs Item  | Value (USD Million) |
|--|---------------------|
| Calculated loss  | 154.57              |
| Plus inventory   | 0.00                |
| Plus cost inflation to current date (10 years @ 3.0% p.a.)                     | 0.00                |
| Sub total  | 154.57              |
| Allowance for associated buildings and utilities                               | 0.00                |
| Allowance for interconnecting pipework, etc.                                   | 0.00                |
| Redesign, procurement engineering, supervision, testing and commissioning (2%) | 3.09                |
| Calculated loss at beginning of policy year                                    | 157.66              |
| Plus removal of debris (15%)   | 24.24               |
| Plus firefighting (2%)   | 3.09                |
| Plus inflation to end of policy year (1 year @ 3.0% p.a.)                      | 4.73                |
| Plus cost escalation on "S" curve (2 years @ 3.0% p.a.)                        | 4.94                |
| Total  | 194.67              |

We would therefore recommend a Property Damage Estimated Maximum Loss based upon a vapour cloud explosion event **US\$195 million** (rounded up).

BEE 2022 survey agenda - Draft

#### Machinery Breakdown EML

Machinery breakdown exposures are typically those affecting the cost of replacing or repairing large items of mechanical equipment following breakdown. For such a failure to be considered as potentially insurable it needs to occur in a sudden and unforeseen manner. The following is a brief summary of the key higher risk items.

The largest items of rotating equipment are the 2 propane refrigerant compressors for each Phase 1 and 2. Each unit outage would reduce the production by 25% during the peak production rate. The same goes for Dewatering Machines and Mechanical Dryers.

There are no boilers or generators on the site and steam/power are imported. Critical equipment includes the motors, gearboxes and agitators on the polymerisation vessels and the cooling water fans and pumps.

#### High Risk Rotating Equipment

Based on the latest information provided by the site, the key items of rotating equipment are listed below.

| Equipment <sup>1</sup>                | Set/Unit | Capacity          | Design Pressure (bar g) | Design Temperature (°C) | Power (kW) | Estimated Cost per Set (THB Million) | Estimated Cost per Set (USD Million) <sup>2</sup> | Estimated Recovery Time (including delivery and installation) | Impact on Operation                                 |
|---------------------------------------|----------|-------------------|-------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------------|---|---|---|
| Propane Compressor (B-0701 / B-20791) | 2/4      | 3,504,850 kcal/hr | 19                      | 130                     | 170        | 140.00                               | 4.52  | 12-Month  | Each unit outage would reduce the production by 25% |
| Dewatering Machine (X-0502 / X-20802) | 2/4      | 0.5 T/hr          | 12.2                    | 200                     | 490        | 81.73                                | 2.04  | 12-Month  |   |
| Mechanical Dryer (X-0503 / X-20803)   | 2/4      | 0.5 T/hr          | 15.3                    | 200                     | 720        | 80.81                                | 2.01  | 12-Month  |   |

1. Step-04 project is not changing the above list of equipment.  
2. Exchange rate of THB 31 per USD used.

Generally major items of rotating equipment are provided with on-line monitoring systems that should shut the machine down before excess vibration or overspeed results in a catastrophic loss. However, the EML event assumes that the equipment item in the unit suffers damage effectively requiring its replacement.

#### High Value Fixed Equipment Items

Fixed items such as pressure vessels, heat exchangers and transformers are of conventional design and to established codes. The risks of failure are therefore considered as low.

#### Conclusion

Based on the information provided by the client, we would suggest a catastrophic failure of a Propane Compressor to be the maximum loss event. A MB EML of USD 5 million (rounded up) is suggested.

BEE 2022 survey agenda - Draft

#### Business Interruption EML

In evaluating a business interruption EML we look at the scenarios that could lead to an interruption, and the factors that could affect the rebuild period.

Most of the notes below are from the previous report and there are no major changes reported during 2021 survey.

#### Loss of a Supplier

##### Raw Materials:

Butadiene (BD): supplied by pipeline from BST. Now, bypass line is available at BST side to directly supply from MTT (Map Ta Phut Tank Terminal). There is no unloading facility to receive BD by trucks.

Styrene: supplied by pipeline from SSMC. If SSMC cannot produce, then alternative supplier can deliver to that site, and supply JBE by same pipeline. There is also facility for road truck delivery (normally from IRPC) to JBE site (as some on site storage).

Solvents: currently road tanker delivery from PITGC. Can arrange alternative supplies to delivery direct to site. There is no pipeline for cyclohexane.

Electricity: supplied by GLOW; they self-generate electricity with redundancy of generation and can also import from EGAT national grid.

Steam: supplied by GLOW. They have redundancy of steam generation. No alternative.

Nitrogen: from Bangkok Industrial Gases (BIG). No alternative.

Raw & Potable Water: from GUSCO. No alternative.

Natural Gas: from PTT gas header line. No alternative.

#### Loss of a Customers

##### Product:

Product is 17% local consumption and 83% export (2021 status). There are a large, diversified range of customers. No single customer should affect demand more than 10% of output.

#### Loss of Critical Machinery

If there is a problem with one of the propane compressors, dewatering machine and/or mechanical dryer then the peak production will be reduced by 25%. The reinstatement time for this equipment is at least 12 months.

Therefore, a ground-up MB BI exposure of USD 16 million (rounded up) is suggested for the 12 months reinstatement period.

BEE 2022 survey agenda - Draft

## Conclusions

### Property Damage Business Interruption EML

The property damage EML (due to the VCE described above) shows that the whole of the process area (Phases 1 and 2) will be destroyed and will have to be re-built. During this period there is no possibility of any mitigation. We assume the loss to happen on the last day of the policy period.

Both of the phases took some 1.5 years to construct, but in the event of a major accident it is possible that the authorities will impose further delays. These could be for the accident investigation, obtaining permits to remove the debris, further permits to commission the new plant, etc. Thus, for our BI calculation we have assumed a total loss of production for 2 years, with the accident occurring at the end of the present insured period.

Therefore, Business interruption EML is 100% of the insured value for the 24-month indemnity period. This equates to USD\$ 140 million (rounded up).

### Loss Estimate Summary

A summary of the loss estimates is as follows:

| Section             | EML event   | PD loss<br>(USD<br>million) | BI loss<br>(USD<br>million) | PD + BI<br>loss<br>(USD<br>million) |
|---------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Property Damage     | VCE from V-0702 (Propane Receiver)<br>24-month indemnity period | 195                         | 140                         | 335                                 |
| Machinery Breakdown | One of the Propane compressor<br>12-month reinstatement period  | 5                           | 18                          | 23                                  |

## Revision History

| Revision | Date             | Comments                                      |
|----------|------------------|---|
| Draft    | 17 November 2022 | Issued to Aon Thailand for client preparation |
|          |                  |   |
|          |                  |   |
|          |                  |   |
|          |                  |   |

## Contact Information

**Jonathan Felton**  
Regional Director, Aon Singapore (Pte) Ltd  
+65 9728 6145  
[jonathan.felton@aon.com](mailto:jonathan.felton@aon.com)

**Vivekanandan Krishnan**  
Director, Aon Singapore (Pte) Ltd  
+65 9839 4265  
[vivekanandan.krishnan@aon.com](mailto:vivekanandan.krishnan@aon.com)

## About Aon

Aon plc (NYSE:AON) is the leading global provider of risk management, insurance and reinsurance brokerage, and human resources solutions and outsourcing services. Through its more than 66,300 colleagues worldwide, Aon unites to empower results for clients in over 120 countries via innovative and effective risk and people solutions and through industry-leading global resources and technical expertise. Aon has been named repeatedly as the world's best broker, best insurance intermediary, best reinsurance intermediary, best captives manager, and best employee benefits consulting firm by multiple industry sources. Visit [aon.com](http://aon.com) for more information on Aon.

### Copyright

©Aon Singapore Pte. Ltd. 2022. All rights reserved.

### Confidentiality Notice

The information contained within this document is confidential to Aon Singapore Pte Ltd and BEE and has been produced solely for the purpose of consideration of the latter's insurance broking & risk management arrangements.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any way or by any means, including photocopying or recording, without the written permission of the copyright holder, application for which should be addressed to the copyright holder.

It is acknowledged that this report is based upon analysis of information that has been provided by persons other than AGRC, Aon Limited and/or the producer (collectively "Aon") of this report. Aon makes no representation or warranty in relation to the accuracy, currency or completeness of factual information contained in it.

This report is not intended to identify all hazards that may exist, nor is it intended to be an exhaustive review of all possibilities or eventualities. The recommendations for risk improvement contained in this report are purely advisory and the decision and responsibility for implementation rests with the recipient's management.

This report does not guarantee, assure or warrant in any way that the recipient is in compliance with any laws, statutes, regulations or directives, or that compliance with its recommendations will eliminate all hazards or accidents.

This report is intended for use by the intended recipient only and not by any third party.

To the extent permitted by law, it is a condition of delivery of this report (whether under contract or otherwise) that Aon shall not be held liable for any loss or damage (including any special, indirect or consequential damages, loss of profit or loss of revenue) including any arising out of or in connection with the data, calculations or opinions expressed herein.

**ภาคผนวก ข.2-106**

---

**WI การขนถ่ายทางรถ**



เอกสารควบคุม  
ของ  
บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด

ระเบียบการปฏิบัติงานการรับวัตถุดิบทางระบบท่อ JBE  
Procedure for JBE's Raw Material Receiving and by Pipe Line

เตรียมโดย คุณกุศชาต์ อินแพง  
วิศวกรผลิต

ทบทวนโดย คุณจุฑาล อากาณิชัย  
ผู้จัดการส่วนผลิต (JBE)

อนุมัติใช้โดย คุณชฎาณี เนตรประไพกุล  
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่อที่พร้อมใช้เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

วัตถุประสงค์  
เพื่อให้มั่นใจว่าการรับส่งวัตถุดิบได้ทางระบบท่อได้ผ่านขั้นตอนการตรวจสอบทางด้านคุณภาพ  
ก่อนการรับส่ง และควบคุมการคัดแยก เมื่อวัตถุดิบนั้นมีคุณสมบัติเบี่ยงเบนจากเกณฑ์ที่กำหนด

ขอบเขต  
1. ระเบียบการปฏิบัติงานนี้ครอบคลุมกิจกรรมการรับส่งวัตถุดิบทางระบบท่อจากผู้ผลิต

เอกสารอ้างอิง  
1. IMF-QC-P-0002 ระเบียบการปฏิบัติงานการควบคุมความไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้าน  
ห้องปฏิบัติการ  
2. IMF-QC-P-0001 ระเบียบการปฏิบัติงานการตรวจสอบตัวอย่าง  
3. IMF-PE-P-0002 การรายงาน Plant และ Near-Miss Plant Incident

เอกสารสนับสนุน  
1. IMF-QA-S-0001 Quality Control Plan for SSBR  
2. IMF-QC-S-0009 Sampling and Testing Schedule for SSBR  
3. IMF-QC-W-0007 วิธีการปฏิบัติงานการเก็บตัวอย่าง Work Instruction for Sampling  
4. IMF-PD-W-1112 วิธีการปฏิบัติงาน การรับ Fresh BD จาก BST  
5. IMF-PD-W-1113 วิธีการปฏิบัติงาน การส่ง Recovery BD จาก V-0192 to BST  
6. IMF-PD-W-8012 วิธีการปฏิบัติงาน การรับ Styrene จาก Dow to T-0170  
7. IMF-PE-S-0001 Process control limit phase I  
8.

#### รายละเอียดการแก้ไขเอกสาร

- 1.IDE-255/13 - ประกาศใช้ครั้งแรก
- 2.IDE-351/14 - จาก I1408-C01  
แก้ไขเนื้อหาหลักการ ข้อ 1. การรับวัตถุดิบจากผู้ส่งอย่างต่อเนื่อง ตามแผนการผลิต ซึ่ง  
มีการควบคุมแบบ Level high 85%  
Level low 55%สำหรับ 1,3BD และสำหรับ Styrene ให้เริ่มรับเมื่อ Level low 50% และ  
หยุดรับเมื่อ Level high 70%  
3 IDE-161/17 - แก้ไขให้สอดคล้องกับความเป็นจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่อที่พร้อมใช้เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

7. คำจำกัดความ
1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท เจเอสอาร์ มีเอสที อิลาสโตเมอร์ส จำกัด
2. บริษัทผู้ส่ง หมายถึง ผู้ขายหรือบริษัทที่ขายวัตถุดิบ รวมถึงบริษัทที่บริการให้เข้าถึงเก็บวัตถุดิบ และ  
ผลิตภัณฑ์ ให้บริษัทฯ ทางระบบท่อ  
บริษัทผู้ผลิต 1,3 บิวทาไดอิน คือ บริษัท กรุงเทพ ซินธิติกส์ จำกัด  
บริษัทผู้ผลิต สไตรีน คือ บริษัท สยามสไตรีน มอนอเมอร์ จำกัด
3. ผู้จัดการส่วนผลิต หมายถึง ผู้จัดการส่วนผลิต (JBE)
4. วิศวกรผลิต หมายถึง วิศวกรผลิต (JBE)
5. หัวหน้ากะ หมายถึง หัวหน้ากะ (JBE)
6. ไฟร์แมน หมายถึง ไฟร์แมน (JBE) ซึ่งดูแลพื้นที่ Polymerization and Finishing section ของ JBE
7. CO หมายถึง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการผลิตที่ประจำอยู่ใน Control Room (JBE) ทั้งหน่วยผลิต Polymerization  
และ Finishing Section โดยแบ่งเป็น  
7.1 Poly. CO (Polymerization Control Room Operator)  
7.2 Finishing CO (Finishing Control Room Operator)
8. FO หมายถึง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการภาคสนาม (JBE) ทั้งหน่วยผลิต Polymerization และ Finishing Section  
โดยแบ่งเป็น  
8.1 Poly. FO (Polymerization Field Operator)  
8.2 Finishing FO (Finishing Field Operator)

#### หลักการ

1. การรับวัตถุดิบจากผู้ผลิตอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดการรับส่งวัตถุดิบตามการควบคุมแบบ Level ของ  
ถังเก็บในกระบวนการผลิตตาม IMF-PE-S-0001 Process control limit phase I ดังต่อไปนี้

| วัตถุดิบ       | ถังเก็บที่ใช้รับ | ระดับ % Level สูงสุด ที่ยอมรับ | ระดับ % Level สูงสุด ที่ต้องปฏิเสธ |
|----------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1,3 บิวทาไดอิน | V-0105           | 5%                             | 80%                                |
| สไตรีน         | T-0170           | 5%                             | 80%                                |

2. ในการรับวัตถุดิบจากผู้ผลิต พนักงาน Poly CO จะดำเนินการดังต่อไปนี้  
2.1 สำหรับการรับ 1,3 บิวทาไดอิน ทาง Poly CO จะใช้วิธีการควบคุมด้วย % Level โดยมวลที่ใส่  
ในการรับจะเป็นระบบควบคุมอัตโนมัติที่เกรตที่ทำการผลิตอย่างต่อเนื่อง แต่หากเป็นช่วงของการหยุดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่อที่พร้อมใช้เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับควบคุมจะอยู่ในรูปสื่อที่พร้อมใช้เท่านั้น  
นอกเหนือจากนี้ จะถือว่าไม่ถูกต้องในการควบคุม ห้ามนำไปใช้ในการปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด

ผลิตเพื่อเปลี่ยนเกรดผลิตภัณฑ์ ทาง Poly CO จะดำเนินการแจ้ง Control room ของผู้ผลิต 1.3 มิวนิคโฮลท์ เพื่อขอหยุดรับหรือขอยก โดย Spec. ของ 1.3 มิวนิคโฮลท์ จะถูกดำเนินการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบทุกๆ 1 ครั้งเพื่อเทียบกับ I-MF-QA-S-0001 Quality Control Plan for SSBR หากพบความผิดปกติหรือค่าไม่ เป็นไปตามข้อกำหนด Poly CO จะทำการแจ้งหัวหน้า / Foreman ให้รับทราบหยุดรับทันที และหัวหน้าจะ ต้องดำเนินการเขียนรายงานระเบียบการปฏิบัติงานการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อหา สาเหตุต่อไป

2.2 สำหรับกรณีรับ สโตร์ทาง Poly CO จะดำเนินการแจ้งไปยัง Control room ของผู้ผลิต เพื่อรับและ ขอหยุดตาม Level ที่กำหนด โดยจะมีการเก็บตัวอย่าง 1 ครั้งต่อวัน หากพบความผิดปกติหรือค่าไม่เป็นไป ตามข้อกำหนด Poly จะทำการแจ้งหัวหน้า / Foreman ให้รับทราบหยุดรับทันที และหัวหน้าจะดำเนินการ เขียนรายงานระเบียบการปฏิบัติงานการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อหาสาเหตุต่อไป

3. Foreman Polymerization and Finishing มีหน้าที่รับผิดชอบเป็นผู้ช่วยหัวหน้า โดยสามารถ ปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบของ หัวหน้าได้ ในกรณีที่หัวหน้า ไม่อยู่หรือไม่สามารถปฏิบัติงาน ได้

#### ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ผู้จัดการส่วนผลิต / วิศวกรผลิต
  - 1.1 รับแผนการผลิตจากส่วนงานวางแผนการผลิตและบริหารผลิตภัณฑ์ผ่านทางอีเมล เพื่อใช้ในการดู ช่วงเวลาการรับวัตถุดิบ
  - 1.2 มอบหมายให้ หัวหน้า / โฟร์แมน ดำเนินการรับวัตถุดิบ ตามแผนการผลิตที่ได้รับจากส่วนงาน วางแผนการผลิตและบริหารผลิตภัณฑ์
2. หัวหน้า
  - 2.1 เมื่อได้รับมอบหมายให้ทำการรับวัตถุดิบ ให้ทบทวนรายละเอียดว่าเป็นการรับวัตถุดิบชนิดไหน จากผู้ส่งใด
  - 2.2 หากจะทำการเริ่มรับ ให้ประสานงานแจ้งผู้เกี่ยวข้องดังนี้
    - 2.2.1 แจ้งผู้ผลิตของวัตถุดิบชนิดนั้นๆ เพื่อประสานงานเตรียมการรับ
    - 2.2.2 โฟร์แมน Poly. CO และ Poly. FO ตรวจสอบความพร้อมและเตรียมอุปกรณ์ในการรับ
  - 2.3 หากกำลังทำการรับต่อเนื่องจากครั้งแล้ว ดำเนินการดังนี้
    - 2.3.1 ตรวจสอบปริมาณและอัตราการรับให้เป็นไปตามที่ได้รับมอบหมาย
    - 2.3.2 มอบหมายให้ โฟร์แมน Poly. CO และ Poly. FO ดำเนินการรับวัตถุดิบต่อเนื่องตามที่ กำหนด
  - 2.4 ให้ Poly. FO ทำการเก็บตัวอย่างตาม I-MF-QA-S-0001 Quality Control Plan for SSBR หรือ เมื่อมีการร้องขอ
  - 2.5 ส่งตัวอย่างให้ เจ้าหน้าที่ส่วนควบคุมคุณภาพ เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพ

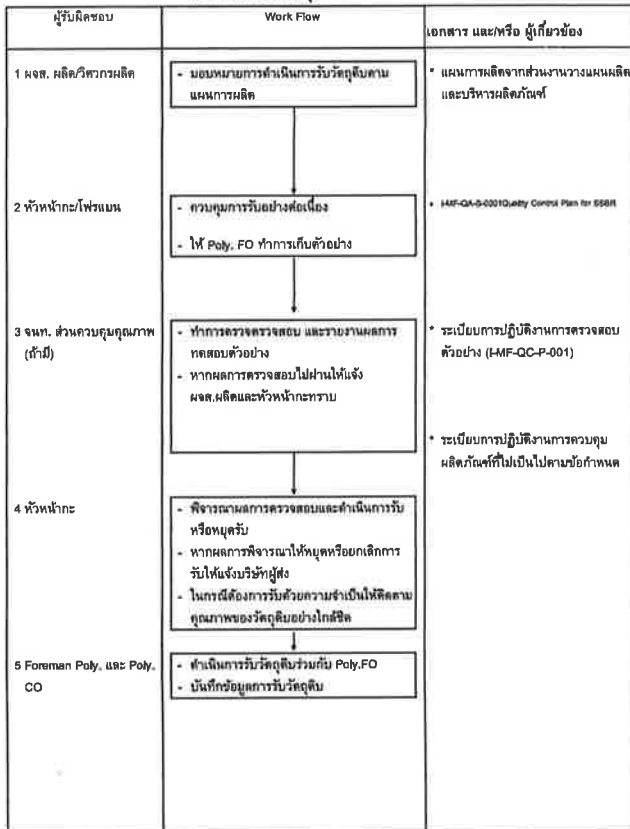
เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
หากพบข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดในการควบคุม กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการโดยด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัท เท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น  
หากพบข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดในการควบคุม กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายปฏิบัติการโดยด่วน

3. เจ้าหน้าที่ส่วนควบคุมคุณภาพ
  - 3.1 ทดสอบและตรวจสอบตัวอย่างวัตถุดิบ พร้อมรายงานผลตามขั้นตอนในระเบียบการปฏิบัติงาน การตรวจสอบตัวอย่าง หรือ ระเบียบการปฏิบัติงานการตรวจสอบตัวอย่างที่มีผู้ร้องขอ และดำเนินการส่งข้อมูล I-MF-QC-F-8047 แบบฟอร์มรายงานผลการทดสอบในกระบวนการ ผลิต COMMON ซึ่งเป็น Electronic file ที่มีการอัปเดตข้อมูลตลอดเวลา เพื่อให้ผู้จัดการส่วน ผลิต ผู้จัดการส่วนประกันคุณภาพ และ หัวหน้า สามารถดำเนินการทราบผลการตรวจสอบ ได้เพื่อดำเนินการรับวัตถุดิบ
  - 3.2 หากผลการตรวจสอบวัตถุดิบไม่ผ่าน ให้แจ้งดำเนินการดังนี้
    - 3.2.1 แจ้งผู้จัดการส่วนผลิต และ หัวหน้าดำเนินการเพื่อพิจารณาดำเนินการขออนุมัติการรับ หากจำเป็น
    - 3.2.2 รายงานวัตถุดิบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดตามระเบียบการปฏิบัติงานการควบคุม ผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
4. หัวหน้า
  - 4.1 กรณีที่ผลการตรวจสอบวัตถุดิบ "ผ่าน" ให้ดำเนินการดังนี้
    - 4.1.1 มอบหมายให้ โฟร์แมน Poly. CO และ Poly. FO ดำเนินการรับวัตถุดิบตามปกติ
  - 4.2 กรณีที่ผลการตรวจสอบวัตถุดิบ "ไม่ผ่าน" ให้ดำเนินการดังนี้
    - 4.2.1 หากกำลังรับวัตถุดิบต่อเนื่องอยู่ ให้พิจารณาผลการตรวจสอบคุณภาพในเบื้องต้นว่าจะ หยุดรับวัตถุดิบทันทีหรือไม่
    - 4.2.2 หากไม่สามารถสรุปว่าจะหยุดรับวัตถุดิบได้หรือเห็นสมควรว่ารับวัตถุดิบต่อเนื่อง ให้ ประสานงานกับผู้จัดการส่วนผลิต เพื่อพิจารณาอนุมัติการรับวัตถุดิบตามลำดับ หากผล การพิจารณาให้ หยุดหรือยกเลิกการรับ โดยดำเนินการต่อไปนี้
      - 4.2.2.1 ให้แจ้งหยุดรับให้ผู้ส่งทราบ
      - 4.2.2.2 ดำเนินการตัดแยกระบบและแก้ไขตามวิธีการหรือขั้นตอนที่กำหนด
      - 4.2.2.3 สั่งการให้ โฟร์แมน Poly. CO และ Poly. FO ดำเนินการตามวิธีการหรือขั้นตอน ที่กำหนด
  - 4.2.3 หากผลการพิจารณาให้รับวัตถุดิบต่อเนื่องมาจากจำเป็นต้องรับเพราะคลังวัตถุดิบปริมาณ เพียงพอ และมีการอนุมัติให้สามารถรับได้ ให้ดำเนินการดังนี้
    - 4.2.3.1 แจ้งขอรับใบรับวัตถุดิบจากผู้ผลิตทันทีทราบ
    - 4.2.3.2 สั่งการให้ Poly. CO และ Poly. FO ดำเนินการรับวัตถุดิบ
    - 4.2.3.3 วิศวกรกระบวนการผลิตดำเนินการตาม Technical note เพื่อ Support ข้อมูลใน การผลิต

- 4.2.3.4 ให้ดำเนินการรับตามขั้นตอนที่กำหนดพร้อมควบคุมการจัดการวัตถุดิบนั้นให้ นามาสิต โดยต้องควบคุมกระบวนการผลิตและติดตามคุณภาพผลิตภัณฑ์ อย่างใกล้ชิด ตาม Technical note จากส่วนงาน PE
5. Poly. CO
  - 5.1 ประสานงานกับ Poly. FO ดำเนินการรับวัตถุดิบ

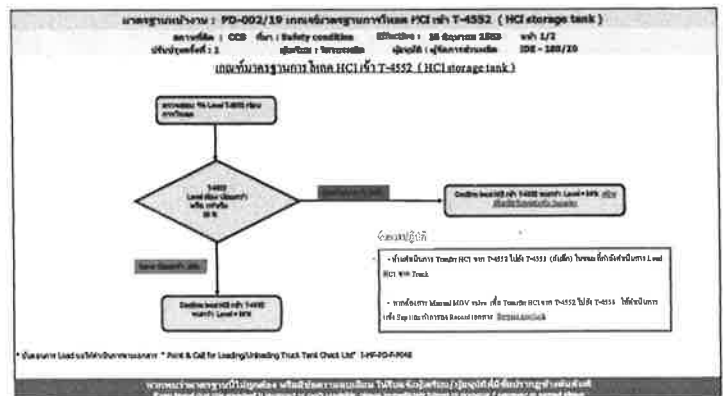
ผังงานการรับวัตถุดิบทางระบบท่อ JBE



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากแต่เอกสารนี้ จะถือว่าไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุม บันทึกลงไปในระบบปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้ภายในบริษัทเท่านั้น เอกสารฉบับนี้ควบคุมและอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น หากแต่เอกสารนี้ จะถือว่าไม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุม บันทึกลงไปในระบบปฏิบัติงานโดยอัตโนมัติ





ภาคผนวก ข.2-107

---

เอกสารบันทึกการใช้งานหอเผา

# PURGING TO FLARE ACTIVITY RECORD

| No. | Activity          | Chemical     | Type of case | Type of purge | START     |         |           |           | FINISH    |          |           |           | Flow rate to flare FI-253-1 (m <sup>3</sup> /hr) | Time of smoke  | Light at flare | Noise | Remark |
|-----|-------------------|--------------|--------------|---------------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|--|----------------|----------------|-------|--------|
|     |                   |              |              |               | Date      | Time    | PIC (JBE) | PIC (NBL) | Date      | Time     | PIC (JBE) | PIC (NBL) |  |                |                |       |        |
| 1   | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 3-Jul-22  | 7:50    | BCB       | สุรศักดิ์ | 3-Jul-22  | 8:20     | BCB       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 2   | Sent R-BD         | BD           | Plan         | Batch         | 3-Jul-22  | 9:45    | BCB       | สุรศักดิ์ | 3-Jul-22  | 12:35    | BCB       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 3   | Purge Born BD     | BD           | Plan         | Batch         | 4-Jul-22  | 19:30   | CCC       | อนุชา     | 4-Jul-22  | 20:00    | CCC       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 4   | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 5-Jul-22  | 2:45    | CCC       | อนุชา     | 5-Jul-22  | 3:15     | CCC       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 5   | Purge R-305       | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 5-Jul-22  | 14:00   | TRJ       | อนุชา     | 5-Jul-22  | 18:00    | TRJ       | อนุชา     | 1000-2000  | No black smoke | No             | No    |        |
| 6   | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 7-Jul-22  | 7:35    | KMK       | สุรศักดิ์ | 7-Jul-22  | 9:00     | KMK       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 7   | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 7-Jul-22  | 20:15   | BCB       | อนุชา     | 7-Jul-22  | 20:35    | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 8   | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 8-Jul-22  | 7:40    | KMK       | สุรศักดิ์ | 8-Jul-22  | 9:00     | KMK       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 9   | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 9-Jul-22  | 7:55    | KMK       | สุรศักดิ์ | 9-Jul-22  | 9:00     | KMK       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 10  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 9-Jul-22  | 20:00   | TRJ       | อนุชา     | 9-Jul-22  | 20:30    | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 11  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 10-Jul-22 | 20:00   | TRJ       | อนุชา     | 10-Jul-22 | 20:20 PM | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 12  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 11-Jul-22 | 20:00PM | TRJ       | อนุชา     | 11-Jul-22 | 20:20 PM | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 13  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 12-Jul-22 | 7:10    | BCB       | อนุชา     | 12-Jul-22 | 8:10     | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 14  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 12-Jul-22 | 20:00PM | TRJ       | อนุชา     | 12-Jul-22 | 20:20 PM | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 15  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 15-Jul-22 | 7:40    | KMK       | อนุชา     | 15-Jul-22 | 8:30     | KMK       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 16  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 17-Jul-22 | 19:30   | BCB       | สุรศักดิ์ | 17-Jul-22 | 19:50    | BCB       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 17  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 18-Jul-22 | 7:48    | KMK       | อนุชา     | 18-Jul-22 | 8:30     | KMK       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 18  | Fill Up Line R-BD | BD           | Plan         | Batch         | 18-Jul-22 | 13:10   | WCN       | อนุชา     | 18-Jul-22 | 14:00    | WCN       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 19  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 18-Jul-22 | 19:25   | BCB       | อนุชา     | 18-Jul-22 | 19:45    | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 20  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 20-Jul-22 | 19:30   | TRJ       | สุรศักดิ์ | 20-Jul-22 | 20:00    | TRJ       | สุรศักดิ์ | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 21  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 21-Jul-22 | 7:55    | BCB       | อนุชา     | 21-Jul-22 | 8:15     | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 22  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 22-Jul-22 | 7:45    | BCB       | อนุชา     | 22-Jul-22 | 8:05     | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 23  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 22-Jul-22 | 19:30   | WCN       | อนุชา     | 22-Jul-22 | 20:00    | WCN       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 24  | Vent P-161        | BD           | Plan         | Batch         | 23-Jul-22 | 1:15    | WCN       | อนุชา     | 23-Jul-22 | 1:30     | WCN       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 25  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 23-Jul-22 | 8:00    | TRJ       | อนุชา     | 23-Jul-22 | 8:30     | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 26  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 24-Jul-22 | 8:00    | TRJ       | อนุชา     | 24-Jul-22 | 8:30     | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 27  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 25-Jul-22 | 8:00    | TRJ       | อนุชา     | 25-Jul-22 | 8:30     | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 28  | PURGE ST          | Solvent      | Unplan       | Continuous    | 25-Jul-22 | 0:00    | NWS       | อนุชา     | 25-Jul-22 | 0:00     | NWS       | อนุชา     | 1000-1500  | No black smoke | No             | No    |        |
| 29  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 26-Jul-22 | 19:50   | BCB       | อนุชา     | 26-Jul-22 | 20:10    | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 30  | PURGE Pump ST     | Solvent      | Plan         | Continuous    | 26-Jul-22 | 20:30   | BCB       | อนุชา     | 26-Jul-22 | 6:00     | BCB       | อนุชา     | 600-1000   | No black smoke | No             | No    |        |
| 31  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 29-Jul-22 | 7:45    | BCB       | อนุชา     | 29-Jul-22 | 8:15     | BCB       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 32  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 30-Jul-22 | 8:30    | PKK       | อนุชา     | 30-Jul-22 | 9:00     | PKK       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 33  | Sample BD         | BD           | Plan         | Batch         | 31-Jul-22 | 19:45   | WCN       | อนุชา     | 31-Jul-22 | 20:00    | WCN       | อนุชา     | 300-601  | No black smoke | No             | No    |        |

# PURGING TO FLARE ACTIVITY RECORD

| No. | Activity              | Chemical     | Type of case | Type of purge | START     |       |           |           | FINISH    |       |           |           | Flow rate to flare FI-253-1 (m <sup>3</sup> /hr) | Time of smoke  | Light at flare | Noise | Remark |
|-----|-----------------------|--------------|--------------|---------------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|--|----------------|----------------|-------|--------|
|     |                       |              |              |               | Date      | Time  | PIC (JBE) | PIC (NBL) | Date      | Time  | PIC (JBE) | PIC (NBL) |  |                |                |       |        |
| 1   | Sample BD Metering    | BD           | Plan         | Batch         | 1-Aug-22  | 3:10  | WCN       | อนุชา     | 1-Aug-22  | 3:25  | WCN       | อนุชา     | 300-601  | No black smoke | No             | No    |        |
| 2   | Sent RBD to BST       | BD           | Plan         | Batch         | 2-Aug-22  | 10:00 | PKK       | อนุชา     | 2-Aug-22  | 11:00 | PKK       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 3   | Vent V-165            | BD           | Plan         | Batch         | 2-Aug-22  | 13:50 | PKK       | อนุชา     | 2-Aug-22  | 14:30 | PKK       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 4   | Vent R-303 S/U HR-755 | BD           | Plan         | Batch         | 4-Aug-22  | 16:00 | WCN       | อนุชา     | 4-Aug-22  | 16:30 | WCN       | อนุชา     | 400-801  | No black smoke | No             | No    |        |
| 5   | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 5-Aug-22  | 7:30  | WCN       | อนุชา     | 5-Aug-22  | 8:30  | WCN       | อนุชา     | 400-801  | No black smoke | No             | No    |        |
| 6   | S/U POLY              | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 8-Aug-22  | 10:00 | NWS       | อนุชา     | 8-Aug-22  | 12:00 | NWS       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 7   | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 8-Aug-22  | 19:45 | TRJ       | อนุชา     | 8-Aug-22  | 20:00 | TRJ       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 8   | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 11-Aug-22 | 7:30  | TRJ       | สุรศักดิ์ | 11-Aug-22 | 8:30  | TRJ       | สุรศักดิ์ | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 9   | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 12-Aug-22 | 7:30  | TRJ       | สุรศักดิ์ | 12-Aug-22 | 8:30  | TRJ       | สุรศักดิ์ | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 10  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 14-Aug-22 | 19:50 | BCB       | อนุชา     | 14-Aug-22 | 20:10 | BCB       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 11  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 15-Aug-22 | 7:55  | WCN       | อนุชา     | 15-Aug-22 | 8:15  | WCN       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 12  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 15-Aug-22 | 19:45 | BCB       | อนุชา     | 15-Aug-22 | 20:05 | BCB       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 13  | Purge Valve ST        | Solvent      | Plan         | Continuous    | 16-Aug-22 | 1:30  | TRJ       | อนุชา     | 16-Aug-22 | 7:00  | TRJ       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 14  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 18-Aug-22 | 7:45  | BCB       | อนุชา     | 18-Aug-22 | 8:05  | BCB       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 15  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 19-Aug-22 | 8:00  | BCB       | อนุชา     | 19-Aug-22 | 8:20  | BCB       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 16  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 22-Aug-22 | 8:00  | TRJ       | อนุชา     | 22-Aug-22 | 8:30  | TRJ       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 17  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 22-Aug-22 | 19:40 | CCC       | อนุชา     | 22-Aug-22 | 20:00 | CCC       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 18  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 23-Aug-22 | 19:35 | BCB       | สุรศักดิ์ | 23-Aug-22 | 19:55 | BCB       | สุรศักดิ์ | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 19  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 24-Aug-22 | 8:00  | TRJ       | อนุชา     | 24-Aug-22 | 8:30  | TRJ       | อนุชา     | 400-800  | No black smoke | No             | No    |        |
| 20  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 25-Aug-22 | 20:00 | PKK       | อนุชา     | 25-Aug-22 | 20:30 | PKK       | อนุชา     | 200-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 21  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 26-Aug-22 | 7:45  | KMK       | อนุชา     | 26-Aug-22 | 8:30  | KMK       | อนุชา     | 200-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 22  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 27-Aug-22 | 8:10  | BCB       | อนุชา     | 27-Aug-22 | 8:30  | BCB       | อนุชา     | 200-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 23  | Start R-BD            | BD           | Plan         | Batch         | 29-Aug-22 | 19:30 | WCN       | อนุชา     | 29-Aug-22 | 20:00 | WCN       | อนุชา     | 200-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 24  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 30-Aug-22 | 8:00  | TRJ       | อนุชา     | 30-Aug-22 | 8:30  | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |
| 25  | Sample BD             | BD           | Plan         | Batch         | 31-Aug-22 | 8:00  | TRJ       | อนุชา     | 31-Aug-22 | 8:30  | TRJ       | อนุชา     | 300-600  | No black smoke | No             | No    |        |

# PURGING TO FLARE ACTIVITY RECORD

| No. | Activity                     | Chemical     | Type of case | Type of purge | START     |       |           |             | FINISH    |       |           |             | Flow rate to flare<br>FI-253-1 (m³/hr) | Time of smoke  | Light at flare | Noise | Remark |
|-----|------------------------------|--------------|--------------|---------------|-----------|-------|-----------|-------------|-----------|-------|-----------|-------------|--|----------------|----------------|-------|--------|
|     |                              |              |              |               | Date      | Time  | PIC (BSE) | PIC (NBL)   | Date      | Time  | PIC (BSE) | PIC (NBL)   |  |                |                |       |        |
| 1   | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 1-Sep-22  | 7:40  | WCN       | อานนท์      | 1-Sep-22  | 8:00  | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 2   | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 2-Sep-22  | 7:35  | WCN       | อานนท์      | 2-Sep-22  | 8:00  | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 3   | Solvent Loop                 | Solvent      | Plan         | Batch         | 2-Sep-22  | 10:10 | WCN       | อานนท์      | 2-Sep-22  | 10:30 | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 4   | Fill line R-BD               | BD           | Plan         | Batch         | 2-Sep-22  | 13:30 | WCN       | อานนท์      | 2-Sep-22  | 13:50 | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 5   | Clear Line R-BD              | BD           | Plan         | Batch         | 2-Sep-22  | 15:20 | WCN       | อานนท์      | 2-Sep-22  | 15:50 | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 6   | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 6-Sep-22  | 7:50  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 6-Sep-22  | 8:20  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 7   | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 7-Sep-22  | 9:00  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 7-Sep-22  | 9:00  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 8   | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 7-Sep-22  | 8:00  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 7-Sep-22  | 8:30  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 9   | Purge R-20304                | Solvent & BD | Unplan       | Batch         | 7-Sep-22  | 19:55 | KMK       | กนกเมศ      | 8-Sep-22  | 0:00  | KMK       | กนกเมศ      | 300-1000                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 10  | Purge R-20304                | Solvent & BD | Unplan       | Batch         | 9-Sep-22  | 4:48  | KMK       | กนกเมศ      | 9-Sep-22  | 7:00  | KMK       | กนกเมศ      | 300-1001                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 11  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 9-Sep-22  | 8:00  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 9-Sep-22  | 8:30  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 12  | Purge R-20304                | Solvent & BD | Unplan       | Batch         | 9-Sep-22  | 8:00  | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 9-Sep-22  | 18:00 | TRJ       | ธีรเกียรติ์ | 300-1001                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 13  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 10-Sep-22 | 7:45  | WCN       | อานนท์      | 10-Sep-22 | 8:00  | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 14  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 11-Sep-22 | 19:40 | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 11-Sep-22 | 20:00 | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 15  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 12-Sep-22 | 5:00  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 12-Sep-22 | 5:20  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 16  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 12-Sep-22 | 7:45  | WCN       | อานนท์      | 12-Sep-22 | 8:00  | WCN       | อานนท์      | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 17  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 12-Sep-22 | 19:40 | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 12-Sep-22 | 20:00 | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 18  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 15-Sep-22 | 7:35  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 15-Sep-22 | 8:00  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 19  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 16-Sep-22 | 7:40  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 16-Sep-22 | 8:00  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 20  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 17-Sep-22 | 8:00  | PDK       | อุบลศักดิ์  | 17-Sep-22 | 9:00  | PDK       | อุบลศักดิ์  | 400-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 21  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 18-Sep-22 | 7:45  | PDK       | อุบลศักดิ์  | 18-Sep-22 | 9:00  | PDK       | อุบลศักดิ์  | 300-600                                | No black smoke | No             | No    |        |
| 22  | Purge R-20304                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 18-Sep-22 | 7:12  | KST       | กษัตริย์    | 19-Sep-22 | 6:00  | KST       | กษัตริย์    | 300-1800                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 23  | Purge Reactor/F-20302        | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 19-Sep-22 | 20:00 | KMK       | กนกเมศ      | 20-Sep-22 | 6:00  | KMK       | กนกเมศ      | 300-1800                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 24  | Purge Reactor                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 19-Sep-22 | 19:30 | KMK       | อุบลศักดิ์  | 21-Sep-22 | 7:00  | KMK       | อุบลศักดิ์  | 300-1800                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 25  | Purge Reactor                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 20-Sep-22 | 19:30 | KMK       | อุบลศักดิ์  | 21-Sep-22 | 7:00  | KMK       | อุบลศักดิ์  | 300-1800                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 26  | Purge F-20501                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 21-Sep-22 | 8:00  | BCB       | อานนท์      | 21-Sep-22 | 8:00  | BCB       | อานนท์      | 300-1800                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 27  | Purge F-20501                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 21-Sep-22 | 19:00 | WCN       | บรรณสิทธิ์  | 21-Sep-22 | 7:00  | WCN       | บรรณสิทธิ์  | 300-1800                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 28  | Purge C-20120                | Solvent      | Plan         | Continuous    | 22-Sep-22 | 10:00 | NWS       | เนกพันธ์    | 22-Sep-22 | 19:00 | NWS       | เนกพันธ์    | 700-1200                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 29  | Purge loop solvent           | Solvent      | Plan         | Continuous    | 23-Sep-22 | 8:15  | CCC       | อุบลศักดิ์  | 23-Sep-22 | 19:00 | CCC       | อุบลศักดิ์  | 700-1200                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 30  | Sample BD/Purge loop solvent | Solvent      | Plan         | Continuous    | 24-Sep-22 | 8:20  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 24-Sep-22 | 19:00 | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 700-1200                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 31  | Sample BD/Purge loop solvent | Solvent      | Plan         | Continuous    | 25-Sep-22 | 8:20  | CCC       | บรรณสิทธิ์  | 25-Sep-22 | 19:00 | CCC       | บรรณสิทธิ์  | 700-1200                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 32  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 26-Sep-22 | 8:10  | BCB       | อานนท์      | 26-Sep-22 | 8:30  | BCB       | อานนท์      | 700-1200                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 33  | Purge loop solvent           | Solvent      | Plan         | Continuous    | 26-Sep-22 | 11:25 | BCB       | อานนท์      | 26-Sep-22 | 19:00 | BCB       | อานนท์      | 700-1200                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 34  | Purge equipment T/A          | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 27-Sep-22 | 7:30  | PDK       | บรรณสิทธิ์  | 27-Sep-22 | 19:00 | PDK       | บรรณสิทธิ์  | 0-1500                                 | No black smoke | No             | No    |        |
| 35  | Purge equipment T/A          | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 28-Sep-22 | 8:00  | CCC       | บรรณสิทธิ์  | 28-Sep-22 | 19:00 | PDK       | บรรณสิทธิ์  | 0-1500                                 | No black smoke | No             | No    |        |
| 36  | Sample BD                    | BD           | Plan         | Batch         | 30-Sep-22 | 7:50  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 30-Sep-22 | 8:10  | BCB       | บรรณสิทธิ์  | 0-1500                                 | No black smoke | No             | No    |        |
| 37  | Purge BD Metering            | BD           | Plan         | Batch         | 30-Sep-22 | 20:40 | WCN       | อานนท์      | 30-Sep-22 | 5:00  | WCN       | อานนท์      | 0-1500                                 | No black smoke | No             | No    |        |

# PURGING TO FLARE ACTIVITY RECORD

| No. | Activity                   | Chemical     | Type of case | Type of purge | START     |       |           |            | FINISH    |       |           |            | Flow rate to flare<br>FI-253-1 (m³/hr) | Valve 02 > 5%<br>183A13302, NBL | Time of smoke  | Light at flare | Noise | Remark |
|-----|----------------------------|--------------|--------------|---------------|-----------|-------|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|--|---------------------------------|----------------|----------------|-------|--------|
|     |                            |              |              |               | Date      | Time  | PIC (BSE) | PIC (NBL)  | Date      | Time  | PIC (BSE) | PIC (NBL)  |  |                                 |                |                |       |        |
| 1   | Sample BD Metering         | BD           | Plan         | Batch         | 2-Oct-22  | 9:50  | WCN       | อานนท์     | 2-Oct-22  | 10:30 | WCN       | อานนท์     | 0-1500                                 | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 2   | Purge equipment T/A        | BD           | Plan         | Batch         | 2-Oct-22  | 14:00 | WCN       | อานนท์     | 2-Oct-22  | 18:00 | WCN       | อานนท์     | 0-1500                                 | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 3   | S/D BD Purge equipment T/A | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 2-Oct-22  | 19:30 | PDK       | อุบลศักดิ์ | 3-Oct-22  | 7:00  | PDK       | อุบลศักดิ์ | 0-1600                                 | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 4   | Purge Reactor              | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 3-Oct-22  | 7:00  | WCN       | อานนท์     | 3-Oct-22  | 18:00 | WCN       | อานนท์     | 0-1600                                 | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 5   | Send R-BD                  | BD           | Plan         | Batch         | 3-Oct-22  | 21:00 | NWS       | อุบลศักดิ์ | 10-Mar-22 | 21:00 | NWS       | อุบลศักดิ์ | 2000                                   | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 6   | S/D Purge equipment T/A    | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 4-Oct-22  | 8:00  | KMK       | บรรณสิทธิ์ | 4-Oct-22  | 18:00 | KMK       | บรรณสิทธิ์ | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 7   | S/D Purge equipment T/A    | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 5-Oct-22  | 0:40  | BCB       | อานนท์     | 5-Oct-22  | 7:00  | BCB       | อานนท์     | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 8   | S/D Purge equipment T/A    | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 5-Oct-22  | 6:40  | KMK       | อานนท์     | 5-Oct-22  | 18:00 | KMK       | อานนท์     | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 9   | S/D Purge equipment T/A    | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 5-Oct-22  | 20:30 | BCB       | อานนท์     | 6-Oct-22  | 7:00  | BCB       | อานนท์     | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 10  | S/D Purge equipment T/A    | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 6-Oct-22  | 7:30  | TRJ       | อานนท์     | 6-Oct-22  | 19:00 | TRJ       | อานนท์     | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 11  | Purge T-801                | Solvent      | Plan         | Continuous    | 10-Oct-22 | 7:00  | NWS       | อานนท์     | 10-Oct-22 | 22:00 | NWS       | อานนท์     | 510                                    | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 12  | Purge Rx                   | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 10-Oct-22 | 9:00  | WCN       | อานนท์     | 10-Oct-22 | 18:00 | WCN       | อานนท์     | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 13  | Purge Rx                   | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 10-Oct-22 | 10:00 | PDK       | บรรณสิทธิ์ | 11-Oct-22 | 19:00 | PDK       | บรรณสิทธิ์ | 500-2001                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 14  | Purge Rx                   | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 11-Oct-22 | 8:40  | TRJ       | อานนท์     | 11-Oct-22 | 19:00 | TRJ       | อานนท์     | 1000-2000                              | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 15  | Purge Mixed end            | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 11-Oct-22 | 22:30 | CCC       | อุบลศักดิ์ | 12-Oct-22 | 7:00  | CCC       | อุบลศักดิ์ | 1000-2000                              | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 16  | Purge equipment T/A,PPV    | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 12-Oct-22 | 7:50  | KMK       | อานนท์     | 12-Oct-22 | 18:00 | KMK       | อานนท์     | 500-2000                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 17  | Purge equipment T/A,PPV    | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 12-Oct-22 | 20:35 | NWS       | อุบลศักดิ์ | 12-Oct-22 | 7:00  | NWS       | อุบลศักดิ์ | 800-1500                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 18  | Purge equipment T/A,PPV    | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 13-Oct-22 | 8:55  | BCB       | อานนท์     | 13-Oct-22 | 19:00 | BCB       | อานนท์     | 800-1500                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 19  | Purge equipment /SQL       | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 13-Oct-22 | 20:00 | KMK       | อานนท์     | 14-Oct-22 | 6:00  | KMK       | อานนท์     | 800-1500                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 20  | Purge equipment /SQL       | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 14-Oct-22 | 8:00  | BCB       | บรรณสิทธิ์ | 15-Oct-22 | 19:00 | BCB       | บรรณสิทธิ์ | 800-1500                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 21  | Purge equipment /SQL       | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 18-Oct-22 | 20:00 | KMK       | บรรณสิทธิ์ | 18-Oct-22 | 6:00  | KMK       | บรรณสิทธิ์ | 800-1500                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 22  | Purge equipment /SQL       | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 25-Oct-22 | 20:00 | KMK       | อานนท์     | 26-Oct-22 | 6:00  | KMK       | อานนท์     | 800-1500                               | -                               | No black smoke | No             | No    |        |
| 23  | Purge BD Metering          | BD           | Plan         | Batch         | 28-Oct-22 | 12:50 | CCC       | อานนท์     | 28-Oct-22 | 19:00 | CCC       | อานนท์     | 500-650                                | -                               | No black smoke | No             | No    |        |

| PURGING TO FLARE ACTIVITY RECORD |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
|----------------------------------|----------------------------|----------|--------------|---------------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|---|--|----------------|----------------|-------|--------|
| No.                              | Activity                   | Chemical | Type of case | Type of purge | START     |       |           |           | FINISH    |       |           |           | Flow rate to flare<br>FI-253-1 (m <sup>3</sup> /hr) | Vol% O <sub>2</sub> >0.2%<br>1A3A1B301_NBL | Time of smoke  | Light at flare | Noise | Remark |
|                                  |                            |          |              |               | Date      | Time  | PIC (RBE) | PIC (NBL) | Date      | Time  | PIC (RBE) | PIC (NBL) |   |  |                |                |       |        |
| 1                                | Purge V-20181              | Solvent  | Unplan       | Continuous    | 23-Nov-22 | 21:00 | TRJ       | สุวิทย์   | 23-Nov-22 | 7:00  | TRJ       | สุวิทย์   | 1000-1200   | -  | No black smoke | No             | No    |        |
| 2                                | Vent Pressure loop propane | Propane  | Plan         | Batch         | 27-Nov-22 | 12:00 | CCC       | ชาลี      | 27-Nov-22 | 12:00 | CCC       | ชาลี      | 900-1000  | -  | No black smoke | No             | No    |        |
| 3                                | Vent Pressure Load propane | Propane  | Plan         | Batch         | 29-Nov-22 | 12:30 | WCN       | สุวิทย์   | 29-Nov-22 | 12:37 | WCN       | สุวิทย์   | 250-350   | -  | No black smoke | No             | No    |        |
| 4                                | Vent Pressure Load propane | Propane  | Plan         | Batch         | 30-Nov-22 | 13:27 | KMK       | มนตรี     | 30-Nov-22 | 15:00 | KMK       | มนตรี     | 250-350   | -  | No black smoke | No             | No    |        |
| 5                                |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 6                                |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 7                                |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 8                                |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 9                                |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 10                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 11                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 12                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 13                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 14                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 15                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 16                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 17                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 18                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 19                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |
| 20                               |                            |          |              |               |           |       |           |           |           |       |           |           |   |  |                |                |       |        |

| PURGING TO FLARE ACTIVITY RECORD |                                      |              |              |               |           |       |                     |           |       |                     |   |  |                |                |       |        |  |  |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|---------------|-----------|-------|---------------------|-----------|-------|---------------------|---|--|----------------|----------------|-------|--------|--|--|
| No.                              | Activity                             | Chemical     | Type of case | Type of purge | START     |       |                     | FINISH    |       |                     | Flow rate to flare<br>F2-253-1 (m <sup>3</sup> /hr) | Vol% O <sub>2</sub> >0.2%<br>1A3A1B301_NBL | Time of smoke  | Light at flare | Noise | Remark |  |  |
|                                  |                                      |              |              |               | Date      | Time  | PIC (RBE)/PIC (NBL) | Date      | Time  | PIC (RBE)/PIC (NBL) |   |  |                |                |       |        |  |  |
| 1                                | Start Up BD & Solvent                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 9-Dec-22  | 10:20 | KMK มณีนุช          | 9-Dec-22  | 19:00 | KMK มณีนุช          | 250-350   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 2                                | Start Up BD & Solvent                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 11-Dec-22 | 8:30  | TRJ มณีนุช          | 11-Dec-22 | 19:00 | TRJ มณีนุช          | 250-700   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 3                                | Start Up BD & Solvent                | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 12-Dec-22 | 8:30  | TRJ มณีนุช          | 12-Dec-22 | 19:00 | TRJ มณีนุช          | 250-700   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 4                                | Vent BD to LF                        | BD           | Unplan       | Batch         | 13-Dec-22 | 16:00 | WCN มณีนุช          | 13-Dec-22 | 16:15 | WCN มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 5                                | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 20:08 | BCB มณีนุช          | 14-Dec-22 | 20:30 | BCB มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 6                                | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 0:00  | BCB มณีนุช          | 14-Dec-22 | 0:20  | BCB มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 7                                | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 4:00  | BCB มณีนุช          | 14-Dec-22 | 4:20  | BCB มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 8                                | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 8:45  | KST มณีนุช          | 14-Dec-22 | 9:10  | KST มณีนุช          | 1200  | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 9                                | Vent BD to LF                        | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 14:00 | KST มณีนุช          | 14-Dec-22 | 14:20 | KST มณีนุช          | 700   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 10                               | Vent BD to LF                        | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 17:00 | KST มณีนุช          | 14-Dec-22 | 17:30 | KST มณีนุช          | 700   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 11                               | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 14-Dec-22 | 20:12 | BCB มณีนุช          | 14-Dec-22 | 20:30 | BCB มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 12                               | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 15-Dec-22 | 1:45  | BCB มณีนุช          | 15-Dec-22 | 2:05  | BCB มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 13                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 15-Dec-22 | 8:10  | TRJ มณีนุช          | 15-Dec-22 | 8:40  | TRJ มณีนุช          | 400-500   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 14                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 16-Dec-22 | 21:00 | PDK มณีนุช          | 17-Dec-22 | 6:00  | PDK มณีนุช          | 400-501   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 15                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 17-Dec-22 | 15:10 | WCN มณีนุช          | 17-Dec-22 | 15:20 | WCN มณีนุช          | 400-600   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 16                               | purge AC T-802                       | Solvent      | Plan         | Continuous    | 18-Dec-22 | 0:30  | PDK มณีนุช          | 18-Dec-22 | 6:30  | PDK มณีนุช          | 400-600   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 17                               | Sample BD                            | BD           | Unplan       | Batch         | 18-Dec-22 | 8:20  | KST มณีนุช          | 18-Dec-22 | 8:40  | KST มณีนุช          | 800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 18                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 19-Dec-22 | 8:20  | KMK มณีนุช          | 19-Dec-22 | 9:30  | KMK มณีนุช          | 400-650   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 19                               | Sample BD /Solvent                   | Solvent & BD | Plan         | Continuous    | 19-Dec-22 | 20:00 | PDK มณีนุช          | 20-Dec-22 | 7:00  | PDK มณีนุช          | 600-900   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 20                               | Sample BD /Solvent                   | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 20-Dec-22 | 8:05  | KST มณีนุช          | 20-Dec-22 | 8:30  | KST มณีนุช          | 840   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 21                               | Sample BD /Solvent                   | Solvent & BD | Plan         | Batch         | 21-Dec-22 | 8:10  | KST มณีนุช          | 21-Dec-22 | 9:30  | KST มณีนุช          | 800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 22                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 23-Dec-22 | 8:40  | WCN มณีนุช          | 19-Dec-22 | 9:10  | WCN มณีนุช          | 400-700   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 23                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 24-Dec-22 | 9:00  | NWS มณีนุช          | 24-Dec-22 | 9:59  | NWS มณีนุช          | 450   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 24                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 25-Dec-22 | 8:00  | CCC มณีนุช          | 25-Dec-22 | 9:59  | CCC มณีนุช          | 450   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 25                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 26-Dec-22 | 4:00  | KMK มณีนุช          | 26-Dec-22 | 4:20  | KMK มณีนุช          | 653   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 26                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 26-Dec-22 | 7:55  | CCC มณีนุช          | 26-Dec-22 | 8:30  | CCC มณีนุช          | 700-750   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 27                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 26-Dec-22 | 20:00 | KST มณีนุช          | 26-Dec-22 | 20:30 | KST มณีนุช          | 700-750   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 28                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 27-Dec-22 | 8:00  | NWS มณีนุช          | 27-Dec-22 | 8:50  | NWS มณีนุช          | 600   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 29                               | start loop solvent                   | Solvent      | Plan         | Batch         | 27-Dec-22 | 15:50 | NWS มณีนุช          | 27-Dec-22 | 16:50 | NWS มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 30                               | Purge STR P-137                      | Solvent      | Plan         | Batch         | 27-Dec-22 | 20:15 | WCN มณีนุช          | 27-Dec-22 | 22:00 | WCN มณีนุช          | 400-750   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 31                               | Connect loop solvent Ph <sub>2</sub> | Solvent      | Plan         | Batch         | 27-Dec-22 | 21:10 | WCN มณีนุช          | 27-Dec-22 | 21:40 | WCN มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 32                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 28-Dec-22 | 8:15  | BCB มณีนุช          | 28-Dec-22 | 8:35  | BCB มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 33                               | Vent V-165                           | BD           | Plan         | Batch         | 28-Dec-22 | 14:35 | BCB มณีนุช          | 28-Dec-22 | 14:45 | BCB มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 34                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 29-Dec-22 | 8:00  | TRJ มณีนุช          | 29-Dec-22 | 8:30  | TRJ มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 35                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 29-Dec-22 | 19:50 | WCN มณีนุช          | 27-Dec-22 | 20:10 | WCN มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 36                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 31-Dec-22 | 8:15  | WCN มณีนุช          | 31-Dec-22 | 8:30  | WCN มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |
| 37                               | Sample BD                            | BD           | Plan         | Batch         | 31-Dec-22 | 20:50 | BCB มณีนุช          | 31-Dec-22 | 21:00 | BCB มณีนุช          | 600-800   | -  | No black smoke | No             | No    |        |  |  |