เอกสารแนบที่ 40

เอกสารการอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ประจำปี 2566

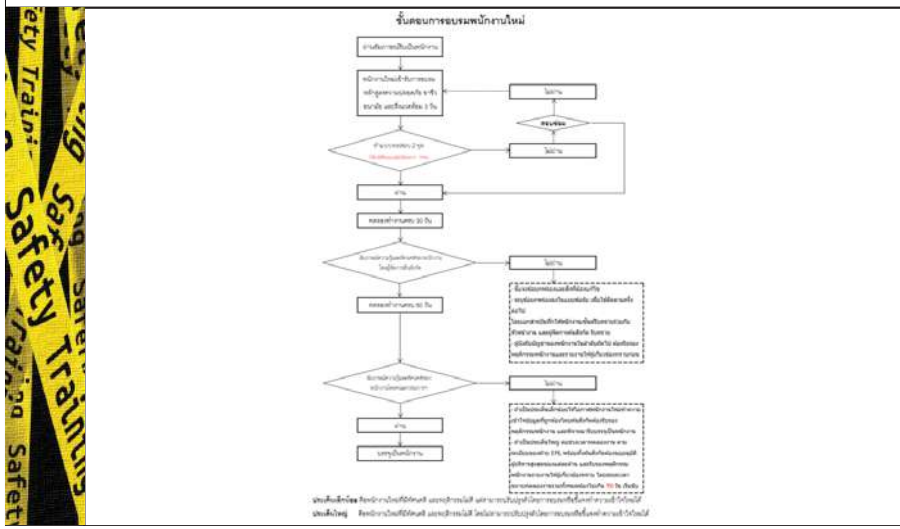
การอบรมหลักสูตร

ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สำหรับพนักงานทั่วไปและพนักงานเข้าทำงานใหม่

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

รูปแบบการรับพนักงานใหม่ SSI และ OS



ลำดับชั้นของกฎหมายและข้อบังคับที่ SSI ต้องปฏิบัติ

- พระราชบัญญัติ
- กฎกระทรวง
- ประกาศกรม/ประกาศกระทรวง/ประกาศคณะ
- มาตรฐาน

บัญชีรายชื่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัท โดยมีสำนักกฎหมายกลุ่ม เป็นผู้ดูแลฐานข้อมูล

- ระเบียบนโยบายบริษัท
- กฎระเบียบบริษัท
- ระเบียบปฏิบัติงาน
- วิธีการปฏิบัติงาน

หมวดที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

วัตถุประสงค์ของการอบรม

เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

โดย สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

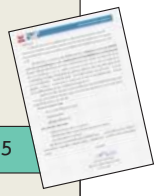
การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สารจากผู้บริหาร

คุณมนินทร์ อินทร์พรหม
ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายการผลิต

เป้าหมายความปลอดภัย ปี 2565

- อัตราการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงานเท่ากับศูนย์
- ไม่มีอุบัติเหตุเพลิงไหม้
- อุบัติเหตุทุกกรณีไม่เกิน 3 ครั้ง



เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมปี 2565

- ไม่มีข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมจากภายนอกโรงงาน
- ไม่มีน้ำเสียหรือน้ำมันหรือกากของเสีย รั่วไหลหรือหกหล่นส่งผลกระทบต่อชุมชน
- คุณภาพสิ่งแวดล้อมดีกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

ระเบียบและนโยบายด้านการบริหารบุคคล ที่ 2/2544
เรื่อง วินัยและโทษทางวินัย

SAFETY AT THE WORKPLACE

1. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานตามที่บริษัทฯ กำหนด เมื่ออยู่ในพื้นที่โรงงาน
2. สวมใส่ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ขณะปฏิบัติงานซ่อมบำรุง
3. ตรวจสอบเครื่องมือ/ อุปกรณ์ และปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด
4. ดูแลสถานที่ปฏิบัติงานให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ
5. ห้ามหยอกล้อเล่นกันขณะปฏิบัติงานโดยเด็ดขาด
6. ห้ามพูดคุยโทรศัพท์/ ฟังเพลง mp3/ เล่น Line/ เล่น FB หรือสื่อประเภทอื่นๆ เพื่อการบันเทิงขณะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงาน

SAFETY AT THE WORKPLACE

7. สูบบุหรี่ในพื้นที่ที่กำหนด โดยแต่ละพื้นที่จะมีป้ายแสดงพื้นที่สูบบุหรี่และอุปกรณ์ติดตั้งไว้อย่างเห็นได้ชัด
8. เดินตามช่องทางเดิน (Walk way) ภายในตัวอาคาร เช่น โรงงานเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน (HSM), โรงงานล้างผิวและเคลือบน้ำมัน (PO Line), โรงงานปรับสภาพผิวและตัดแบ่งเหล็กม้วน (SKM) เป็นต้น
9. หากพบสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย/ การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง ให้แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการป้องกันแก้ไขทันที
10. ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการจราจรอย่างเคร่งครัด
11. ห้ามเข้าใกล้เครื่องจักรโดยไม่ได้ทำการตัดแยกระบบโดยเด็ดขาด เว้นแต่อยู่ในตำแหน่งที่ออกแบบไว้ให้มีความปลอดภัยแล้ว
12. ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเคร่งครัด

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

" มีคุณภาพอย่างปลอดภัย ใส่ใจสิ่งแวดล้อม "

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) มีปรัชญาและจริยธรรมในการดำเนินธุรกิจ โดยเชื่อมั่นในคุณค่าของบุคลากร ดูแลพนักงานและผู้เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัยถูกสุขอนามัย รวมทั้งถือมั่นในความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยถือว่าระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ บริษัทฯ จึงมีเจตจำนงในการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) ดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งสถานที่ทำงานที่ปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีต่อสุขภาวะอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยจากการทำงาน ตลอดจนปฏิบัติตามข้อกำหนดของพันธะสัญญา กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่หน่วยราชการไทยได้ลงนามผูกพันแล้ว และที่องค์กรเป็นสมาชิกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ

(2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการปฏิบัติ ติดตาม ประเมินและทบทวนการดำเนินการ เพื่อให้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

(3) อนุรักษ์ทรัพยากรและพลังงานด้วยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสิ้นเปลือง มีการจัดการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าโดยนำน้ำที่ใช้แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมดและไม่ปล่อยน้ำทิ้งสู่ชุมชนและแหล่งน้ำสาธารณะ (Zero Discharge) อีกทั้งดำเนินการคัดแยกของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัทฯ รวมถึงป้องกัน และมุ่งมั่นในการควบคุมการกำจัด บำบัดของเสียเหล่านั้นให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อมุ่งสู่การเป็น Zero Waste to Landfill ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน พร้อมทั้งควบคุมและดำเนินการจัดทำแผนงานลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงเข้าร่วมสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการรณรงค์ป้องกันภาวะโลกร้อน

(4) ให้การสนับสนุนทรัพยากร ทั้งในเรื่องบุคลากร เวลา งบประมาณและการฝึกอบรมอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ควบคุมให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานและวิธีการที่กำหนดโดยถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานทุกคน

SSI Accident KPI

แผนงาน/โครงการ	เป้าหมายปี 2564	ผลปี 2564	เป้าหมายปี 2565
1. Zero accident			
- ลดการเกิดอุบัติเหตุทุกกรณี (ครั้ง)	≤4	3	≤3
- ลดการเกิดอุบัติเหตุเพลิงไหม้ (ครั้ง)	0	0	0
- ลดการบาดเจ็บทุกกรณี (ราย/หนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน)	0	0.71	0
- ลดการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน (ราย/หนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน)	0	0	0
- ลดอัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ (วัน/หนึ่งล้านชั่วโมงการทำงาน)	0	0	0
2. เตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน			
- มีอุปกรณ์พร้อมใช้งาน (%)	100	100	100
- มีบุคลากรเพียงพอและมีศักยภาพ (%)	100	100	100
- ฝึกซ้อมตอบสนองเหตุฉุกเฉินทุกพื้นที่ (ครั้ง)	19	19	19

ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

OHSAS 18001 → ISO 45001

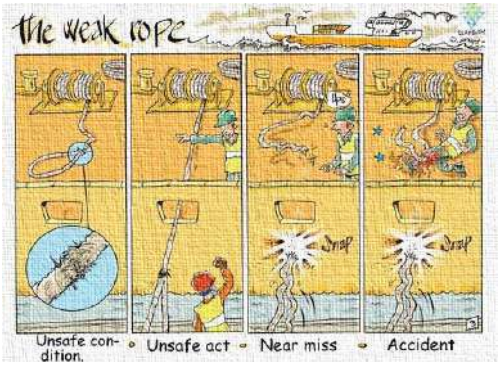
นิยามศัพท์

อุบัติการณ์ (Incident)
คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือเกือบเกิดอุบัติเหตุ

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss)
คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุ (Accident)
คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ไม่ได้มีการวางแผน ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า หรือขาดการควบคุม เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้เกิดการบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือเสียชีวิต หรือทำให้เกิดความสูญเสียต่อทรัพย์สิน สภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือต่อสาธารณชน

ความปลอดภัย (Safety)
คือ การปราศจากภัยหรืออันตราย,คนไม่บาดเจ็บหรือตาย, ทรัพย์สินไม่เสียหาย, ผลผลิตสม่ำเสมอและไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



อาชีวอนามัย (Occupational Health)

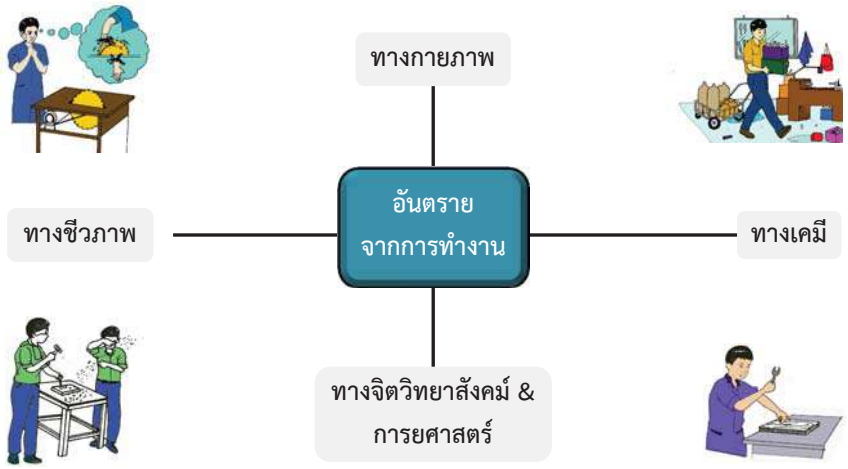
“ อาชีวอนามัย ”

อาชีว = อาชีพ

อนามัย = สุขภาพ
(ความไม่มีโรค)

คือ การควบคุมดูแลสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพด้วยการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพอนามัย เพื่อให้คงไว้ซึ่งสภาพร่างกายและจิตใจที่สมบูรณ์ของผู้ประกอบอาชีพ

สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวพนักงานในขณะทำงานอาจเป็นคน เครื่องจักร สารเคมี แสง เสียง อุณหภูมิ และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม

กายภาพ ได้แก่.....

ชีวภาพ ได้แก่.....

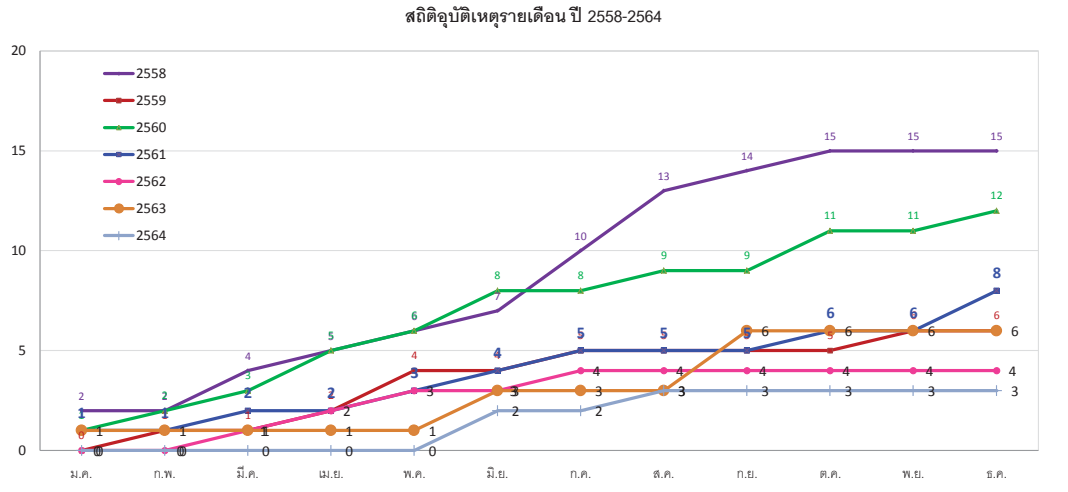
เคมี ได้แก่.....

การยศาสตร์ ได้แก่.....

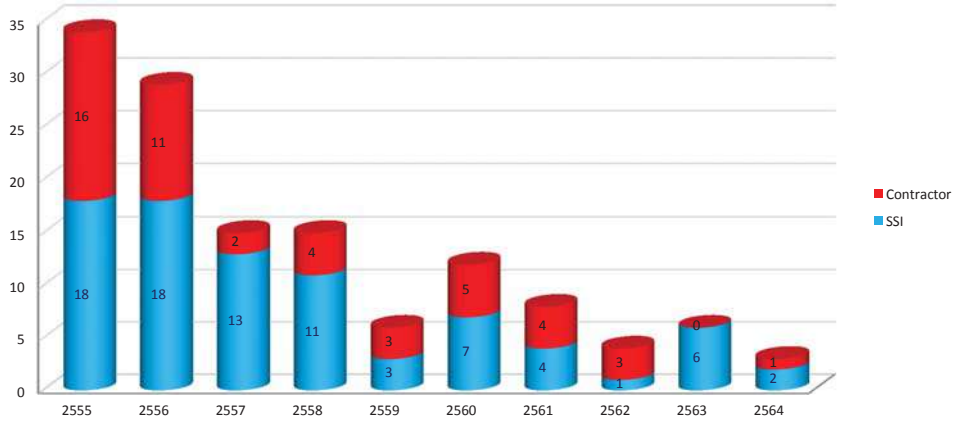
จิตสังคม ได้แก่.....

วงจรการเจ็บป่วย

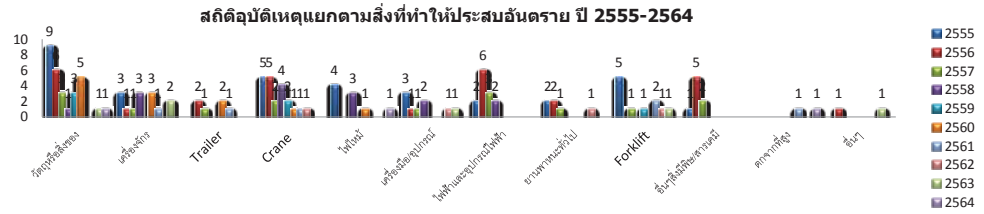
สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน ของ SSI ปี 2555-2564



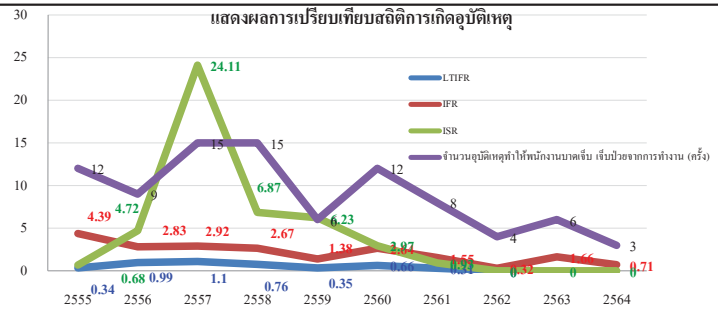
สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของ SSI ปี 2555-2564



สถิติการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานของ SSI ปี 2555-2564



ค่าสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ปี 2555-2564



อัตราความถี่ของการบาดเจ็บ
(Injury Frequency Rate = IFR)

IFR = จน.พนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ(ราย) x 1,000,000 / จน.ชม.การทำงานทั้งหมดของพนักงาน(ชั่วโมง)

อัตราความรุนแรงของการบาดเจ็บ
(Injury Severity Rate = ISR)

ISR = จำนวนวันที่หยุดงาน(วัน) x 1,000,000 / จน.ชม.การทำงานทั้งหมดของพนักงาน(ชั่วโมง)

อัตราความถี่ของการบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน
(Loss Time Injury Frequency Rate = LTIFR)

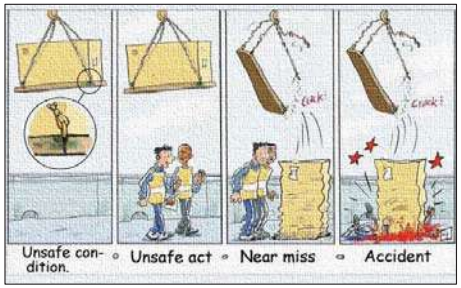
LTIFR = จน.การบาดเจ็บถึงขั้นหยุดงาน(ราย) x 1,000,000 / จน.ชม.การทำงานทั้งหมดของพนักงาน(ชั่วโมง)

ที่มา: สถาบันมาตรฐานแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (ANSI)

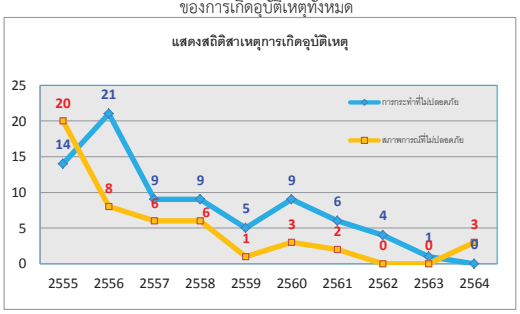
สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

การเกิดอุบัติเหตุ ประกอบด้วย 2 สาเหตุ คือ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act)
เป็นสาเหตุใหญ่ คิดจำนวนเป็น 85%
ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด



2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe condition)
เป็นสาเหตุรอง คิดจำนวนเป็น 15%
ของการเกิดอุบัติเหตุทั้งหมด



สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe act)

หมายถึง พฤติกรรมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานที่ไม่ปลอดภัย จนอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ เช่น

- Reactions of People : พฤติกรรมที่จงใจไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย
- Positions of People : ไม่ประเมินพื้นที่การทำงานก่อนเริ่มงาน
- Personal Protective Equipment : ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- Tools & Equipment : ใช เครื่องมือหรืออุปกรณ์ผิดประเภท
- Procedures : ไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัย
- Orderliness Standards : ไม่ปฏิบัติตามกฎ 5 ส.

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

2. สภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe condition)

หมายถึง สภาพการทำงาน หรือสภาวะแวดล้อมที่เป็นอันตราย ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
เช่น เครื่องมือ เครื่องจักรกลี หรือ อุปกรณ์ตรุดบกพรอง, ระบบเตือนภัยไม่มีเสียงดัง, ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันจุดที่มีการหมุนของเครื่องจักร

- **ขาดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม**
- **สภาพแวดลอมในการทำงานไม่เหมาะสม เช่น**
  - แสงสวางไมเพียงพอ
  - เสียงดังเกินควร
  - ความร้อนสูง
  - ฝุนละออง
  - ไอระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น

ความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุ

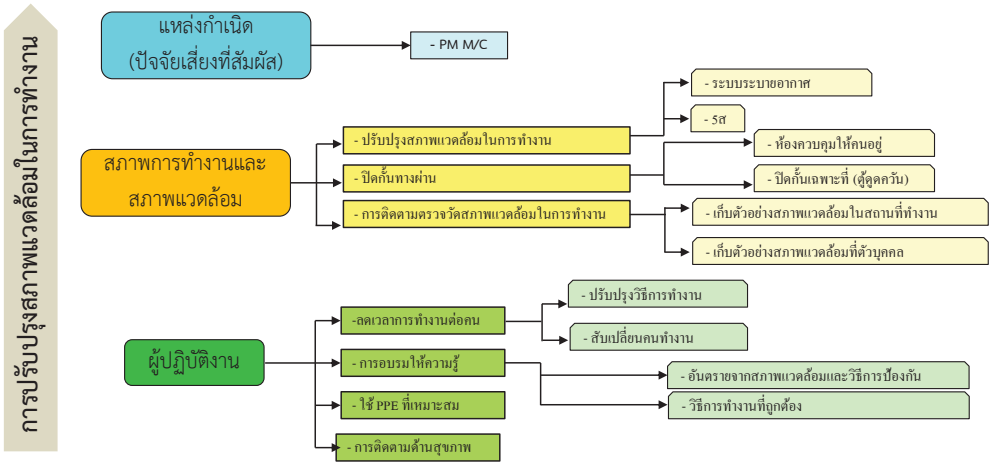
1. **ความสูญเสียทางตรง** คือ เงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ

   ได้แก่ ค่ารักษาพยาบาล ค่าเงินทดแทน ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ ค่างานที่หายไป กระบวนการผลิตหยุดชะงัก มูลค่าทรัพย์สินที่เสียหาย

2. **ความสูญเสียทางอ้อม คือ** ค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากการจ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง

   ได้แก่ การสูญเสียเวลาทำงานของผู้บาดเจ็บ ค่าใช้จ่ายเพิ่มในการจัดหาพนักงานมาทำงานแทนพนักงานที่บาดเจ็บ ค่าสวัสดิการต่างๆ ที่ต้องจ่าย ความน่าเชื่อถือของสถานประกอบกิจการ ชื่อเสียงและภาพพจน์ของสถานประกอบกิจการ

หลักในการป้องกันอุบัติเหตุ



การป้องกันที่แหล่งกำเนิด (ปัยจัยเสี่ยงที่สัมผัส)

" ติดตั้งการ์ดที่เหมาะสม "

รั้วกั้นพื้นที่การทำงานของเครื่องจักรและทางเดินบนสายการผลิต

" ซ่อมบำรุง/ เปลี่ยนอุปกรณ์/ ติดตั้งเพิ่มเติม "

ซ่อมบำรุงตามแผนงานที่กำหนดไว้

การป้องกันที่ทางผ่าน

การตรวจวัดสารเคมี

การตรวจวัดแสงสว่าง

" การตรวจวัด ทางกายภาพ "

การตรวจวัดเสียง

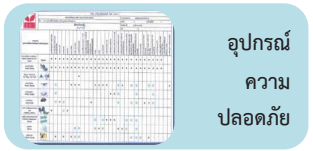
การตรวจวัดความร้อน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในอาคาร

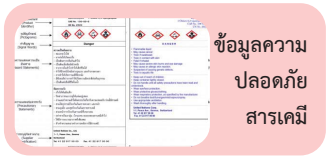
ป้องกันที่ตัวบุคคล

" สำหรับผู้ปฏิบัติงาน "

ฝึกอบรม


อุปกรณ์ความปลอดภัย

ตรวจความปลอดภัย


ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

อุปกรณ์และเวชภัณฑ์

คู่มือ/ขั้นตอนการทำงาน

มาตรการฉุกเฉิน

ป้ายเตือนต่างๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

2 การป้องกัน ควบคุมอุบัติเหตุ และความสูญเสียขณะเกิดการสัมผัสกับอันตราย

3 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียภายหลังที่อันตรายเกิดขึ้น

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน

<u>การสื่อสารนโยบายความปลอดภัยฯ ไปยังพนักงานและผู้เกี่ยวข้อง</u>

- ป้ายนโยบาย
- แผ่นพก/คู่มือความปลอดภัยฯ
- การฝึกอบรมพนักงาน และผู้รับเหมา
- การแนะนำผู้เยี่ยมชม
- เวบไซต์บริษัท

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ

ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบ ISO45001

คณะกรรมการความปลอดภัยฯ (21 คน)

<u>คณะทำงานย่อย ด้านความปลอดภัย</u> (18คน)

- คณะทำงานย่อยด้านความปลอดภัยประจำฝ่าย
- คณะอนุกรรมการป้องกันและกู้ภัยฉุกเฉิน (16คน)
- คณะทำงานความปลอดภัยการใช้เครน (11คน)
- คณะอนุกรรมการ 5ส
- คณะทำงานย่อยการป้องกันอุบัติเหตุ (ตัด บาด เฉือน และหนีบ)

จป.บริหาร (127 คน)

จป.หัวหน้างาน (376 คน)

สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (13)

Internal Auditor (35)

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารดานความปลอดภัย

การรายงานและแกไขสภาพไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

โครงการสรางวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กรดวย BBS

งานสัปดาห์ความปลอดภัย

" กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย "

การตรวจความปลอดภัย (Safety patrol)

Campaign Zero Accident

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารดานความปลอดภัย

" การสื่อสารดานความปลอดภัย "

เรื่อง	กลุ่มเป้าหมาย	ช่องทาง
นโยบายความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา Supplier, ผู้เยี่ยมชม นักศึกษาฝึกงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , การอบรม , เวบไซต์บริษัท
อันตรายจากการทำงานและมาตรการควบคุม	พนักงาน , ผู้รับเหมา , นักศึกษาฝึกงาน	การอบรม , การสอนงาน , การชี้แจงด้วยเอกสารก่อนเริ่มทำงาน (JSA , Work permit), ป้ายเตือนอันตราย
กฎระเบียบ/ประกาศ ด้านความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา, Supplier	อีเมล์ , บอร์ดประชาสัมพันธ์, Safety talk
การปฏิบัติตามกฎหมาย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ดประชาสัมพันธ์
ข่าวสารความปลอดภัย โครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , Safety talk, ประชุมชี้แจง

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอ

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิ

1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารดานความปลอดภัย

เรื่อง	กลุ่มเป้าหมาย	
นโยบายความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา Supplier, ผู้เยี่ยมชม นักศึกษาฝึกงาน	อีเมล์ , บ
อันตรายจากการทำงานและมาตรการควบคุม	พนักงาน , ผู้รับเหมา , นักศึกษาฝึกงาน	การอบรม , การสอนงาน , การชี้แจงด้วยเอกสารก่อนเริ่มทำงาน (JSA , Work permit), ป้ายเตือนอันตราย
กฎระเบียบ/ประกาศ ด้านความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา, Supplier	อีเมล์ , บอร์ดประชาสัมพันธ์, Safety talk
การปฏิบัติตามกฎหมาย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ดประชาสัมพันธ์
ข่าวสารความปลอดภัย โครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , Safety talk, ประชุมชี้แจง

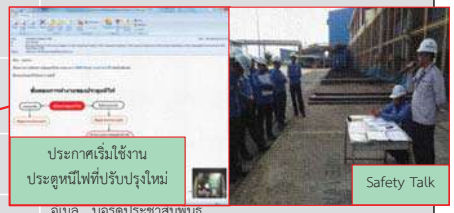
การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.3) การส่งเสริมและ การสื่อสารดานความปลอดภัย

" การสื่อสารดานความปลอดภัย "

เรื่อง	กลุ่มเป้าหมาย	ช่องทาง
นโยบายความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา Supplier, ผู้เยี่ยมชม นักศึกษาฝึกงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , การอบรม , เวบไซต์บริษัท
อันตรายจากการทำงานและมาตรการควบคุม	พนักงาน , ผู้รับเหมา , นักศึกษาฝึกงาน	
กฎระเบียบ/ประกาศ ด้านความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา, Supplier	
การปฏิบัติตามกฎหมาย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ดประชาสัมพันธ์
ข่าวสารความปลอดภัย โครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , Safety talk, ประชุมชี้แจง



การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย

" การสื่อสารด้านความปลอดภัย "

เรื่อง	กลุ่มเป้าหมา	
นโยบายความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา Supplier, ผู้เยี่ยมชม นักศึกษาฝึกงาน	
อันตรายจากการทำงานและมาตรการควบคุม	พนักงาน , ผู้รับเหมา นักศึกษาฝึกงาน	
กฎระเบียบ/ประกาศ ด้านความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา Supplier	
การปฏิบัติตามกฎหมาย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ดประชาสัมพันธ์
ข่าวสารความปลอดภัย โครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , Safety talk, ประชุมชี้แจง

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย

" การสื่อสารด้านความปลอดภัย "

เรื่อง	กลุ่มเป้าหมาย	ช่องทาง
นโยบายความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา Supplier, ผู้เยี่ยมชม นักศึกษาฝึกงาน	
อันตรายจากการทำงานและมาตรการควบคุม	พนักงาน , ผู้รับเหมา , นักศึกษาฝึกงาน	
กฎระเบียบ/ประกาศ ด้านความปลอดภัย	พนักงาน , ผู้รับเหมา, Supplier	
การปฏิบัติตามกฎหมาย	พนักงาน	
ข่าวสารความปลอดภัย โครงการหรือกิจกรรมด้านความปลอดภัย	พนักงาน	อีเมล์ , บอร์ด/ป้ายประชาสัมพันธ์ , Safety talk, ประชุมชี้แจง

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน

1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ

1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย

1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ

1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย

1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ

การประชุมทบทวน ระบบการจัดการความปลอดภัยฯ → การประชุม คปอ.ของบริษัท → การประชุมคณะทำงานย่อย ด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน

การประชุมความปลอดภัย ของผู้รับเหมา ← การประชุมเช้าก่อนเริ่มงาน (Safety talk / Morning talk) ← การประชุมคณะทำงานย่อย ด้านความปลอดภัย

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

- ชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน/พื้นที่
- กำหนดแผนการควบคุม ลดผลกระทบและป้องกันความเสี่ยง

- ชี้บ่งและประเมินการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง
- ตรวจวัสภาพแวดล้อมและตรวจสุขภาพสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง
- เฝ้าระวังโรคจากการทำงาน

- ชี้บ่งและประเมินการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ
- กำหนดแผนการปฏิบัติตามกฎหมาย

- ชี้บ่งและประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ
- กำหนดแผนงานป้องกันและตอบสนองเหตุเพลิงไหม้ รวมถึงเหตุฉุกเฉินอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหาร

- ชี้บ่งอันตรายและประเมินความเสี่ยงตามลักษณะงาน/พื้นที่
- กำหนดแผนการควบคุม ลดผลกระทบและป้องกันความเสี่ยง

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

- ชี้บ่งและประเมินการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง
- ตรวจวัสภาพแวดล้อมและตรวจสุขภาพสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง
- เฝ้าระวังโรคจากการทำงาน

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบ

- ชี้บ่งและประเมินการปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อกำหนดอื่นๆ
- กำหนดแผนการปฏิบัติตามกฎหมาย

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

- ชี้บ่งและประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ
- กำหนดแผนงานป้องกันและตอบสนองเหตุเพลิงไหม้ รวมถึงเหตุฉุกเฉินอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.6 การปฏิบัติตามกฎหมาย

กฎหมาย	พระราชบัญญัติ
กฎหมายความปลอดภัยในการทำงาน	พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.๒๕๕๔
กฎหมายคุ้มครองแรงงานทั่วไป	พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.๒๕๔๑
กฎหมายวัตถุอันตรายและสิ่งแวดล้อม	พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.๒๕๓๕
กฎหมายโรงงานและการสาธารณสุข	พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.๒๕๓๕

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน

ตัวอย่างคู่มือด้านความปลอดภัย

กฎระเบียบด้านความปลอดภัย

การขนย้ายด้วยเครื่องจักรกล

การขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง

เครื่องจักร/ อุปกรณ์อื่นๆ

การขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.1) การกำหนดนโยบายความปลอดภัยในการทำงาน
1.2) การจัดองค์กรด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบ
1.3) การส่งเสริมและการสื่อสารด้านความปลอดภัย
1.4) การมีส่วนร่วมของพนักงาน กิจกรรมพบปะหารือ
1.5) การชี้บ่งอันตราย การประเมินอันตราย การทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
1.6) การปฏิบัติตามกฎหมาย
1.7) มาตรฐาน กฎระเบียบ และมาตรการความปลอดภัยในการทำงาน
1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

ตัวแทนฝ่ายบริหารระบบ ISO45001

คณะกรรมการความปลอดภัยฯ (21 คน)

คณะทำงานย่อยด้านความปลอดภัย
- คณะทำงานย่อยด้านความปลอดภัยประจำฝ่าย
- คณะอนุกรรมการป้องกันอัคคีภัยและกู้ภัยฉุกเฉิน (16คน)
- คณะทำงานความปลอดภัยการใช้เครน (11คน)
- คณะอนุกรรมการ 5ส
- คณะทำงานย่อยการป้องกันอุบัติเหตุ (ตัด บาด เฉือน และหนีบ)

จป.บริหาร (127 คน)

จป.หัวหน้างาน (376 คน)

สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (13)

Internal Auditor (35)

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

ประเภท	2565
งบลงทุนด้านความปลอดภัย	
งบประมาณประจำปี	

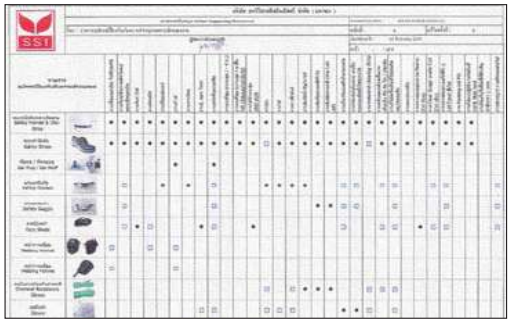
การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

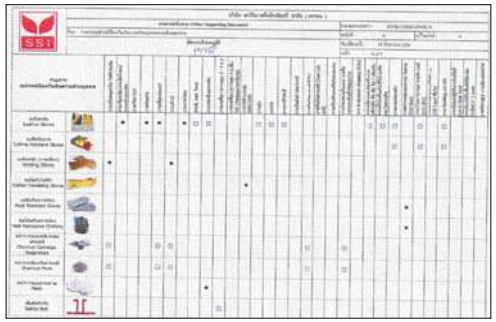
1 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียก่อนเกิดเหตุ

1.8) การจัดสรรบุคลากร งบประมาณและทรัพยากรอื่นๆ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

2 การป้องกัน ควบคุมอุบัติเหตุ และความสูญเสียขณะเกิดการสัมผัสกับอันตราย



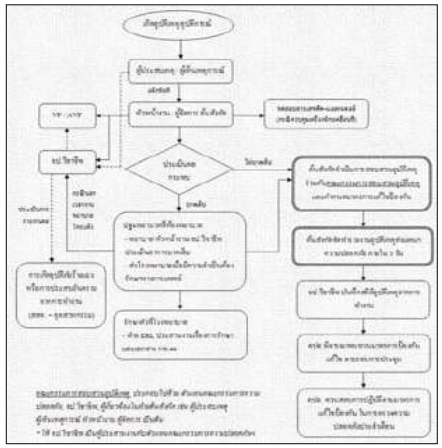


เอกสารระบุอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเฉพาะงาน

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

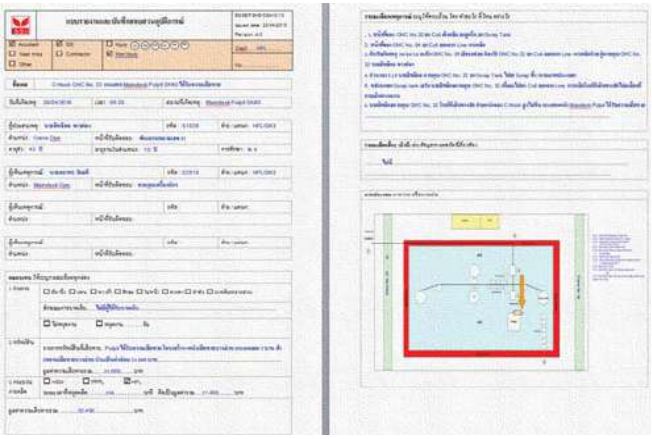
3 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียภายหลังที่อันตรายเกิดขึ้น

3.1) การสอบสวนอุบัติเหตุ
และเหตุการณ์ที่ผิดปกติ



การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

3 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียภายหลังที่อันตรายเกิดขึ้น



3.1) การสอบสวนอุบัติเหตุ และเหตุการณ์ที่ผิดปกติ

- WI การรายงาน สอบสวน และ วิเคราะห์อุบัติการณ์
- โครงการ Zero Accident

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

3 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียภายหลังที่อันตรายเกิดขึ้น

3.2) การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

- ความพร้อมด้านบุคลากร
- ความพร้อมด้านอุปกรณ์
- การฝึกซ้อมตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

3 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียภายหลังที่อันตรายเกิดขึ้น

3.2) การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

1. เหตุการณ์ฉุกเฉินการป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. เหตุการณ์ฉุกเฉินสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล
3. เหตุการณ์ฉุกเฉินหม้อต้มไอน้ำ
4. เหตุการณ์ฉุกเฉินก๊าซ แอล พี จี รั่วไหล
5. เหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำท่วม
6. เหตุการณ์ฉุกเฉินทางรังสี
7. เหตุการณ์ฉุกเฉินไฟฟ้าดับ
8. เหตุการณ์ฉุกเฉินถังออกซิเจนผิดปกติ

เหตุการณ์ฉุกเฉิน :

เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรืออาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

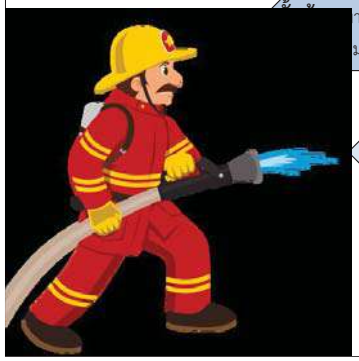
**พนักงานดับเพลิงประจำพื้นที่ ที่ทำหน้าที่ในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินต้องผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุ

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

3 การป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียภายหลังที่อันตรายเกิดขึ้น

3.2) การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

" เหตุการณ์ฉุกเฉิน มี 3 ระดับ "



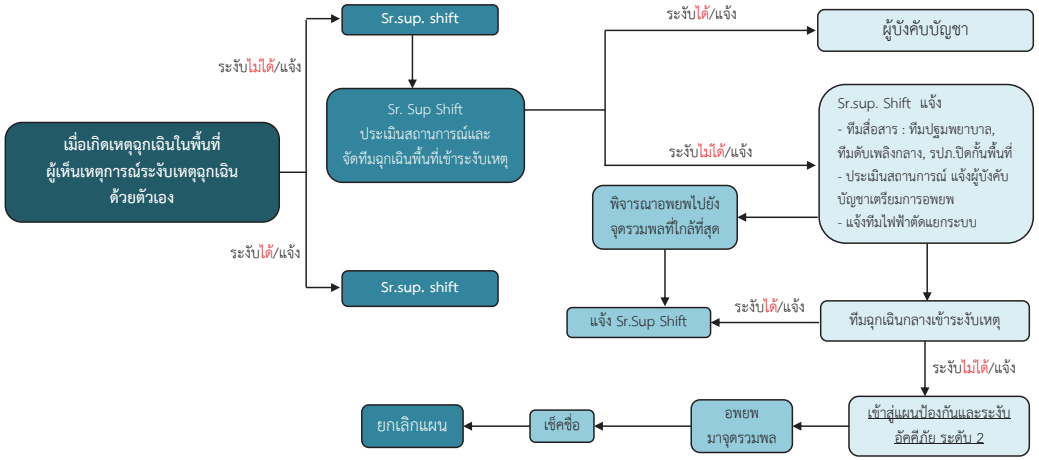
ายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่ใช้ถังดับเพลิงสามารถระงับเหตุได้ หรือใช้ถังดับเพลิงดับแล้วไม่สามารถระงับได้
มฉุกเฉินพื้นที่มาระงับเหตุและ**สามารถระงับเหตุได้**

ระดับที่ 1 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้และทีมฉุกเฉินพื้นที่ไม่สามารถระงับได้ มีการเรียกทีมฉุกเฉินพื้นที่อื่น หรือ **ทีมฉุกเฉินกลางเข้ามาช่วยระงับเหตุ**และสามารถระงับเหตุได้

ระดับที่ 2 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทีมดับเพลิงภายในบริษัท ต้องอาศัย**ทีมดับเพลิงกู้ภัยจากหน่วยงานภายนอกและมีการอพยพมายังจุดรวมพล**

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

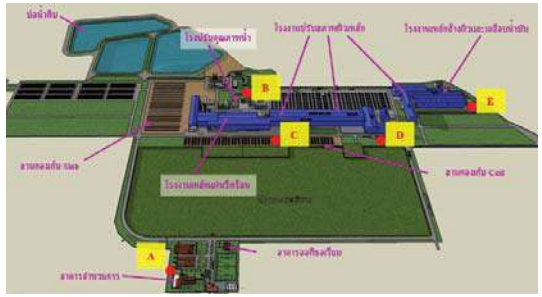
“ ขั้นตอนการตอบสนองเหตุฉุกเฉินเบื้องต้น ”



การบริหารจัดการความปลอด.

วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

“ เพลิงไหม้ ”



1.เมื่อสัญญาณ Fire Alarm ดัง

2.พนักงานอพยพ มายังจุดรวมพล

3.นับจำนวนคน ณ จุดรวมพล

4. รายงานต่อ หัวหน้าจุดรวมพล

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน “ เพลิงไหม้ ”

ห่องพยาบาลั ˇ รถพยาบาล

อ่างล้างตา และฝักบัวล้างตัว (กรณีสัมผัสสารเคมีอันตราย)

ถังดับเพลิงชนิดยกหิ้วˇ สายฉีดน้ำดับเพลิง

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

1ˇ ดึงอุปกรณ์แจงเหตุด้วยมือในบริเวณใกล้

2ˇ ถาเพลิงยังมีขนาดเล็กพอที่จะดับเพลิงเองได้ ให้ใช้ ถังดับเพลิงมือถือเขาทำการดับเพลิง

3ˇ ถ ิคิดว่าไม่สามารถดับเพลิงได้ให้รีบอพยพ หนีออกจากพื้นที่ทันทีและให้ปิดประตูหอง

4. การหนีไฟให้ใช้บันไดเท่านั้น หาม! ใช ิลิฟต์โดย เด็ดขาด

วิธีปฏิบัติตน

เมื่อพบเหตุเพลิงไหม

การบริหารจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย เพื่อลดอุบัติเหตุและความสูญเสีย

กรณีเกิดเหตุการณ์ เช่น

เกิดอุบัติเหตุ , พนักงานได้รับบาดเจ็บเพลิงไหม้หรือสารเคมี, น้ำมัน, สารหล่อลื่นหกรั่วไหลลลงรางระบายน้ำสาธารณะหรือลงสู่สิ่งแวดล้อม

➢ **ให้ติดต่อกับสำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย หรือหน่วยงานปฐมพยาบาล ตามหมายเลขโทรศัพท์ในตารางดังต่อไปนี้**

แผนกหรือหน่วยงาน	โทรศัพท์	วิทยุสื่อสาร
• สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	5059,5304,5065	
- ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย	5333, 5289, 5350	
- สิ่งแวดล้อม	5116, 5237	
- ดับเพลิง	5333, 5080, **061-4239640**	ช่อง 15
• หน่วยงานรักษาความปลอดภัย	5174 , 5063	
• ห้องปฐมพยาบาล	5052	
• โรงพยาบาลบางสะพาน	(032) 691132-3	
	(032) 691754	
• สถานีตำรวจบางสะพาน	(032) 548403	
• สถานีดับเพลิงบางสะพาน	(032) 691320	
• ที่ว่าการอำเภอบางสะพาน	(032) 691184	

เชิญจป.หัวหน้างาน SSI ทุกท่านเข้าร่วมกลุ่ม Line

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

โดย สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

เอกสารแนบที่ 41

บันทึกสถิติอุบัติเหตุ การสอบสวนหาสาเหตุและวิธีป้องกัน

(ก.ค.–ธ.ค. 66)

สรุปสถิติอุบัติเหตุ

โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัทสหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

จัดทำรายงานโดย.....สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย.....

ระหว่างเดือน....มกราคม.....พ.ศ....2566.....ถึงเดือน....มิถุนายน...พ.ศ...2566

ลำดับ	อุบัติเหตุ	ประเภทของอุบัติเหตุ (1)	ความถี่ของอุบัติเหตุ (2)	สถานที่เกิดอุบัติเหตุ	เป้าหมายการลดอุบัติเหตุ(3)
1	ตัว COVER PLATE ของ COIL Unload CAR ชนเท้าพนักงาน	อุบัติเหตุร้ายแรง ถึงขั้นหยุดงาน 34 วัน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566)	1 ครั้ง ในเดือนพฤศจิกายน	บริเวณตาชั่งน้ำหนักเครื่อง SK#1	เคสอุบัติเหตุ 0 ครั้งต่อปี - มีโครงการจิตอาสาสร้างวินัยวัฒนธรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ - โครงการ Zero Accident รณรงค์ลดการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ - โครงการ Best Safety&Environmental Practice เป็นโครงการส่งเสริมให้พนักงานมีความรู้ในการปฏิบัติงานและค้นหาสิ่งประดิษฐ์ ช่วยในการลดการเกิดอุบัติเหตุหรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน และลดการเกิดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ (1) นิยามประเภทอุบัติเหตุ เช่น ร้ายแรง บาดเจ็บเล็กน้อย จำนวนวันที่ต้องหยุดงาน เป็นต้น

(2) จำนวนอุบัติเหตุต่อช่วงเวลา

(3) เป้าหมายของโครงการในการลดสถิติอุบัติเหตุ และเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง

ชื่อผู้บันทึก.....นางสาวอมรรัตน์....บุญแทน.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุมข้อมูล...คุณมนินทร์ อินทร์พรหม..(ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน)...

เบอร์โทรศัพท์.....(032)-691403..ต่อ.5289.....

แนวทางปฏิบัติภายหลังพบอุบัติเหตุ....อ้างอิงวิธีการปฏิบัติงานเรื่อง การรายงาน สอบสวน และวิเคราะห์อุบัติการณ์ (BS-SE-W-SHE-OS-MO-04) และแบบรายงานและบันทึกสอบสวนอุบัติการณ์ (BS/SE/F/SHE/OS/MO/03)

เอกสารแนบที่ 42

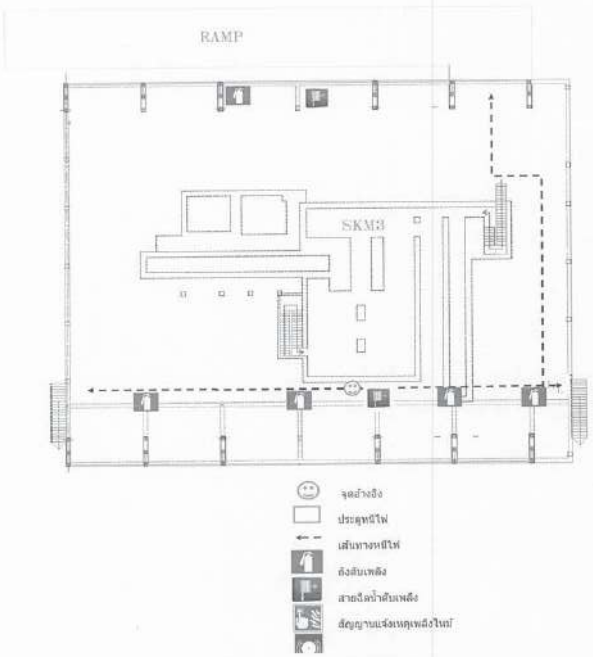
ตารางเวลาการตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย (ก.ค.-ธ.ค. 66)

ตารางเวลาการตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย

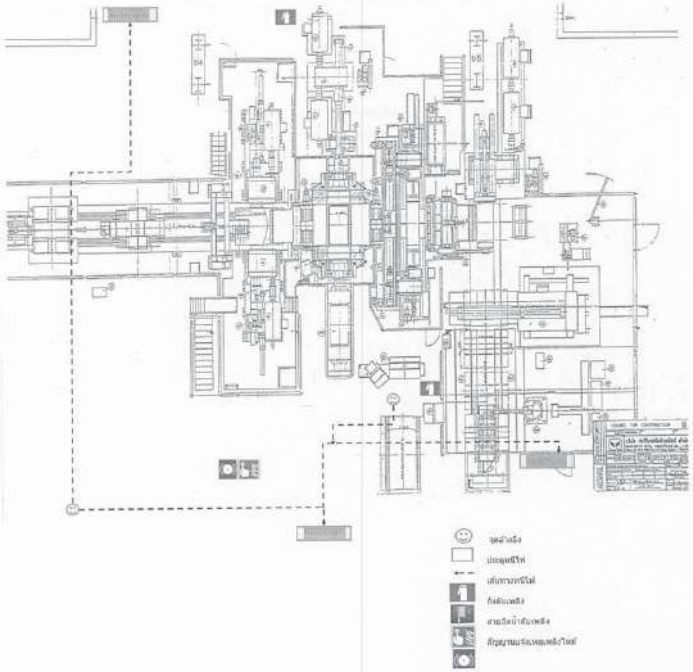
รายการอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย		ปี พ.ศ.2566 (ข้อมูลวันที่ 30 ธันวาคม 2566)																																																หมายเหตุ
		ม.ค.				ก.พ.				มี.ค.				เม.ย.				พ.ค.				มิ.ย.				ก.ค.				ส.ค.				ก.ย.				ต.ค.				พ.ย.				ธ.ค.				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ถังดับเพลิงแบบมือถือ	Plan				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓	
Manual Hose Box	Plan	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				
รถดับเพลิงและอุปกรณ์ประจำรถ	Plan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
	Actual	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Hydrant Water และ Pit Valve	Plan			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		
Alarm Push Button	Plan			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		
Extinguishing Push Button	Plan			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓						
Alarm Bell	Plan			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		
Smoke Detector	Plan		✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓			เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual		✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓			
Thermal Detector	Plan	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				
ระบบไฟฉุกเฉินและ Fire Exit	Plan		✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓			เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual		✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓			
Control Unit	Plan		✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓			เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual		✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓			
ถังดับเพลิงอัตโนมัติประเภท Gas	Plan			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		
ระบบโฟม	Plan			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual			✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓		
ระบบ Delauge Valve	Plan	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				
Fire Pump & Jockey Pump	Plan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
	Actual	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ชุด SCBA	Plan	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				เดือนละ 1 ครั้ง
	Actual	✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				✓				

เอกสารแนบที่ 43
แผนผังตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย
และแผนผังแสดงเส้นทางหนีไฟ

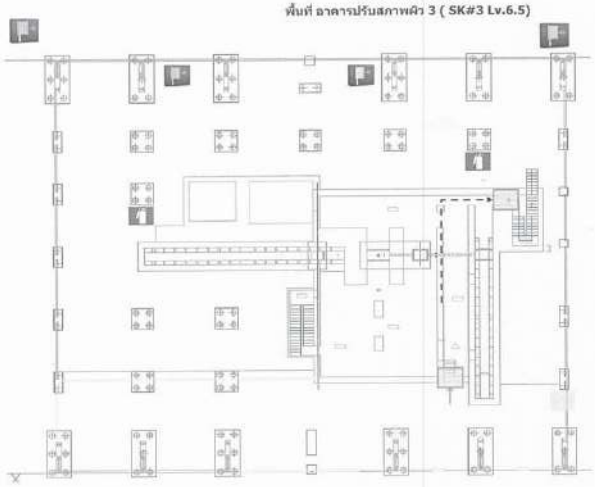
พื้นที่ อาคารปรับสภาพผิว 3 (SK#3 Lv.6.5)



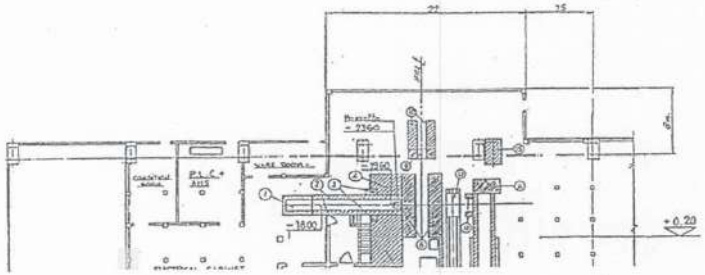
พื้นที่ อาคารปรับสภาพผิว 2 (SK#2 Lv.6.5)



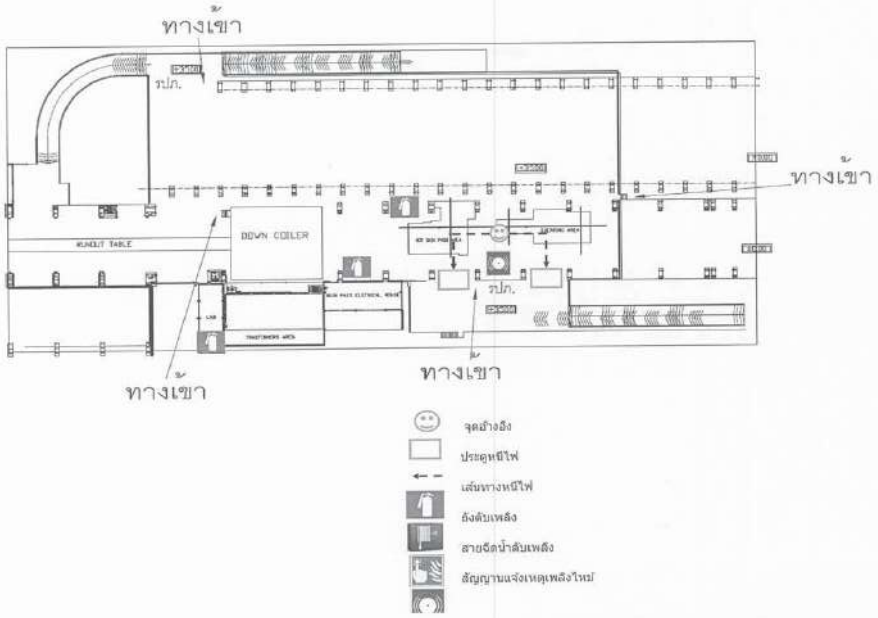
พื้นที่ อาคารปรับสภาพผิว 3 (SK#3 Lv.6.5)



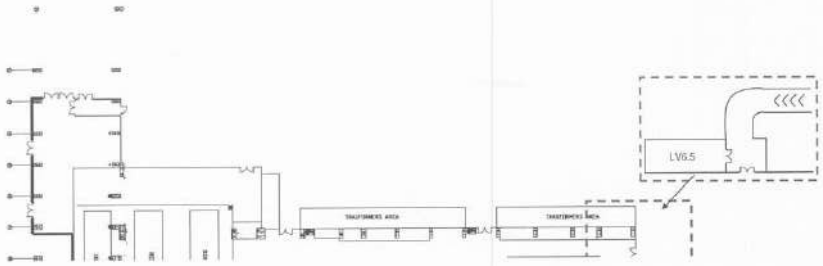
พื้นที่ อาคารปรับสภาพผิว 2 (SK#2 Lv.00)



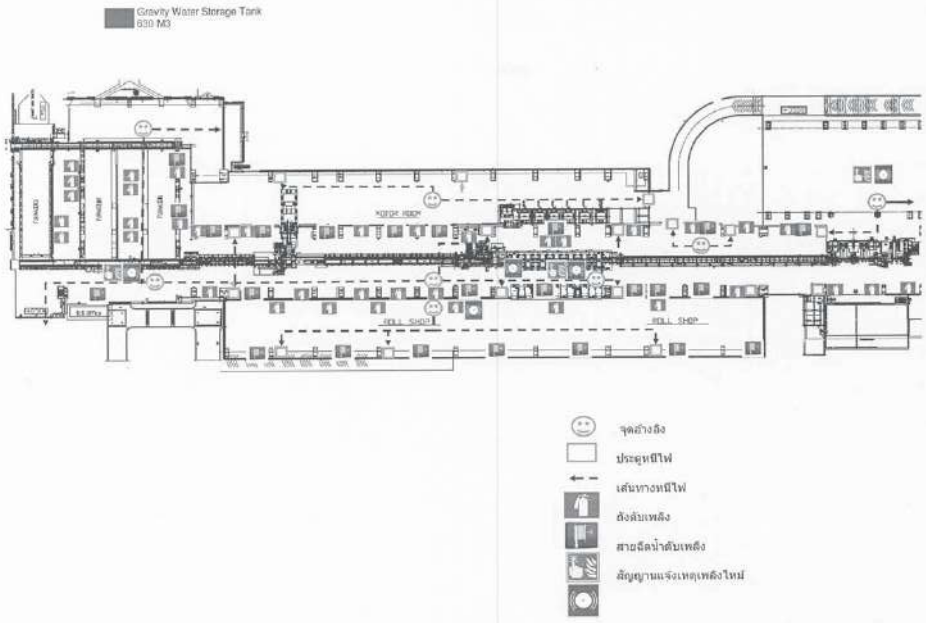
แผนผังเส้นทางหนีไฟ
พื้นที่ อาคารปรับสภาพผิว 1 (SK#1)



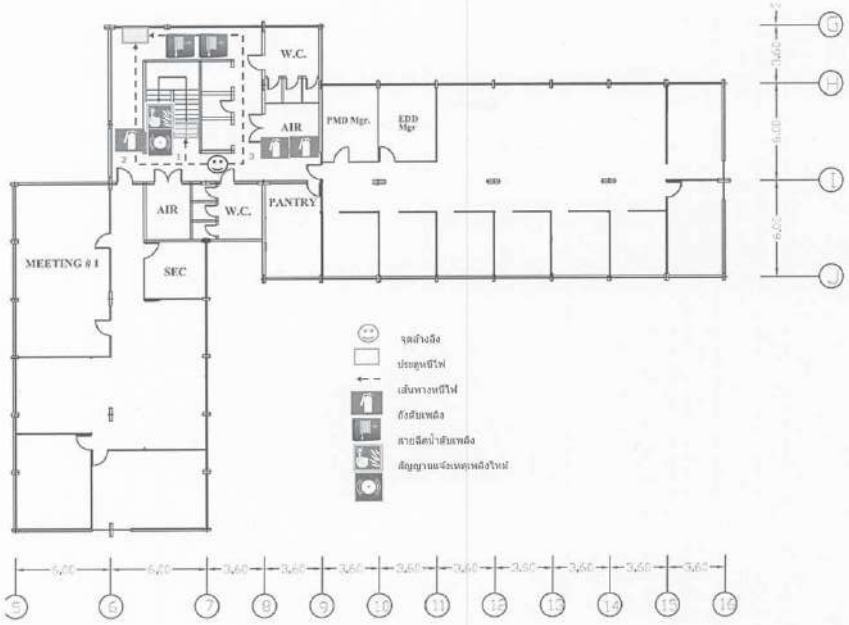
แผนผังเส้นทางหนีไฟ
พื้นที่ อาคารผลิตแผ่นเหล็กรีดร้อน (HSM Lv. 00)



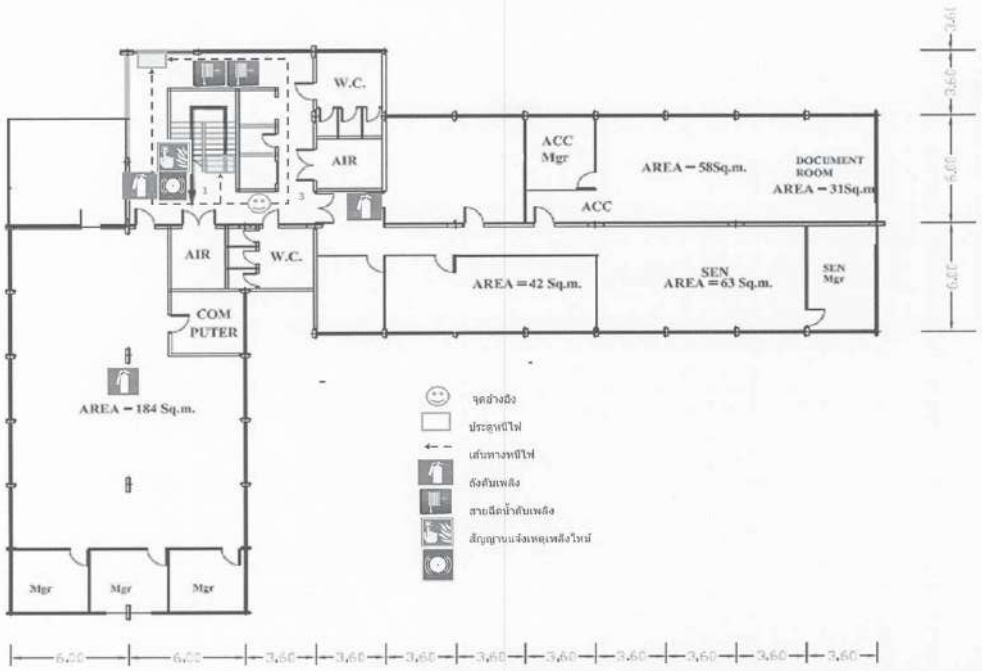
แผนผังเส้นทางหนีไฟ
พื้นที่ อาคารผลิตแผ่นเหล็กรีดร้อน (HSM Lv. 6.5)



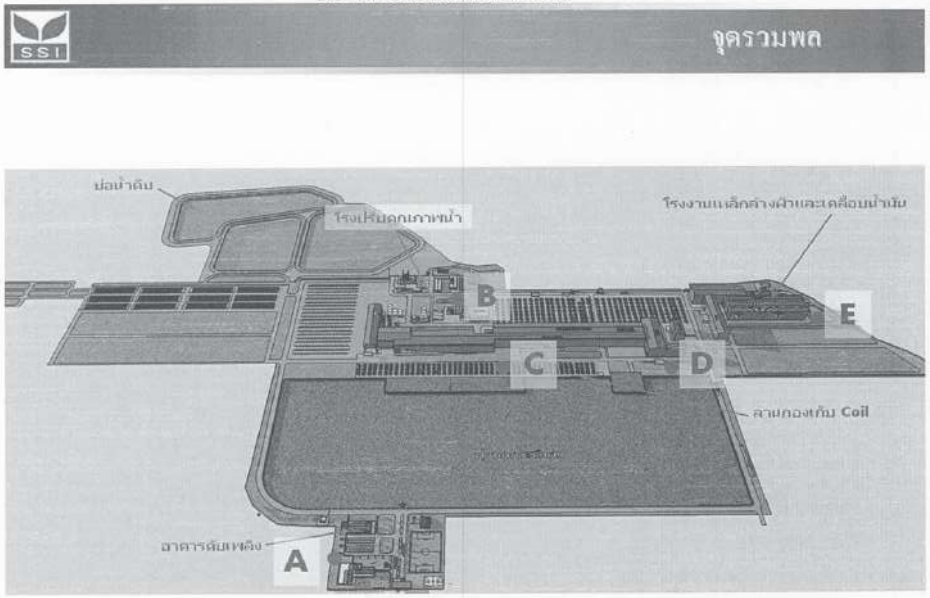
พื้นที่ อาคารสำนักงาน ชั้น 3



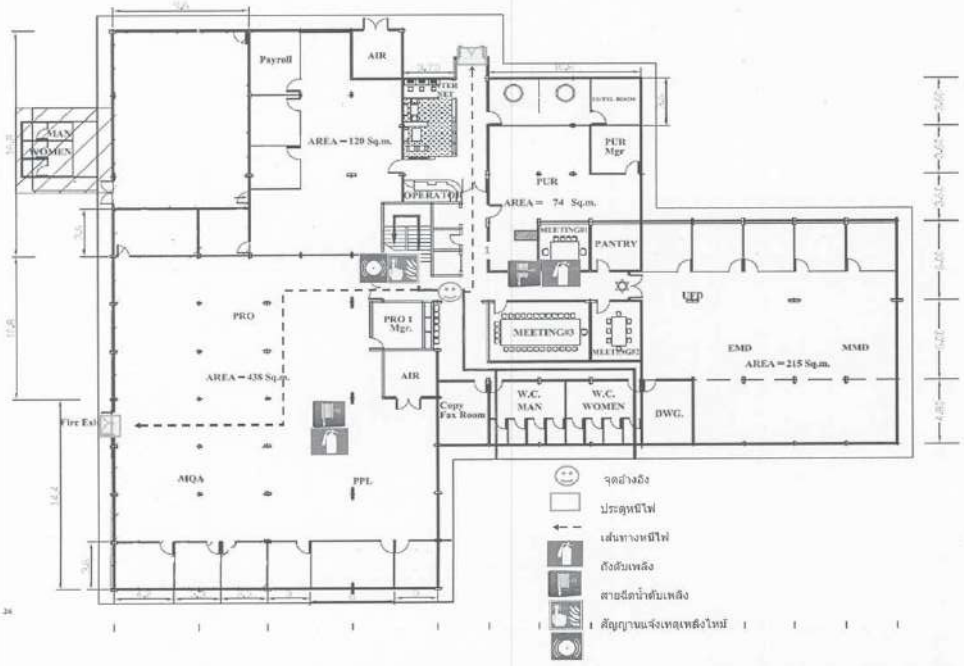
แผนผังเส้นทางหนีไฟ
พื้นที่ อาคารสำนักงาน ชั้น 2

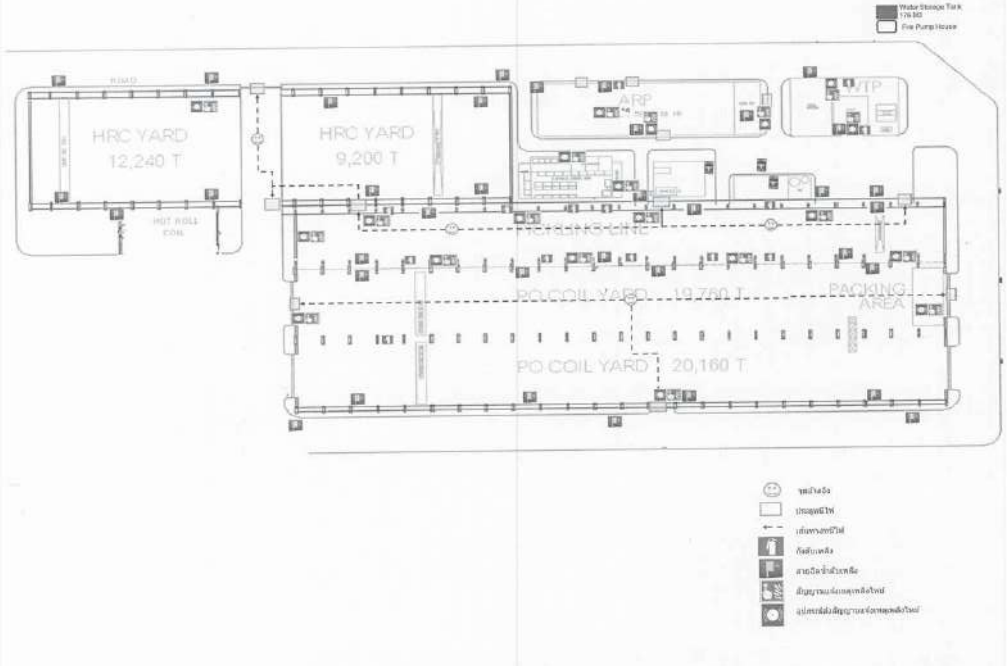


แผนผังแสดงอุปกรณ์ดับเพลิงพื้นฐาน และเส้นทางหนีไฟ
บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด มหาชน



แผนผังเส้นทางหนีไฟ
พื้นที่ อาคารสำนักงาน ชั้น 1





เอกสารแนบที่ 44
เอกสารการจัดตั้งทีมดับเพลิง

พื้นที่	ฝ่าย	ทีม	หน้าที่ในทีมดับเพลิง	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งงานปัจจุบัน	ประวัติการอบรม			เบอร์โทรศัพท์มือถือ
							ดับเพลิงขั้นต้น	ดับเพลิงขั้นเทคนิค	ดับเพลิงขั้นสูง	
FOM	HSM	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S1775	นายอธิภัทร ศรีเนตร	Supervisor, Furnace (Shift)	1	1	1	
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2455	นายสุธา สุขหวี	Supervisor - Furnace (Shift)	1	1	1	099-0124453
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2548	นายพงษ์พัฒน์ สุขวิสัย	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	087-4163291
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3157	นายทัศนพงศ์ โชคปมิตต์กานนท์	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	064-726-1980
			พนักงานระงับเหตุ 4	S3478	นายศิริพงษ์ บุญเกิด	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	
			สื่อสาร	S2453	นัฐวุฒิ สลักคำ	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	098-8289059
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S0651	นายลิขิต ตั้มธนะกุล	Supervisor - Furnace (Shift)	1	1	1	081-5374834
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2397	นายอนุชา ย้ายยอด	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	084-5771983
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2549	นายสุธินันท์ นันสุดานต์	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	092-9904263
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3069	นายชาชัน ภูคงแสง	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	064-9811783
			พนักงานระงับเหตุ 4	S2611	นายธนชัย สร้อยสุข	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	1	092-6513544
			สื่อสาร	S2741	นายภวนันท์ พรหมรักษา	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	093-0159493
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S1053	นายเดชนพร์ เชียรโชติ	Supervisor - Furnace (Shift)	1	1	-	
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2389	นายอัศวะ ทุ่มพฤกษา	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	1	080-0221589
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2546	นายกิติศักดิ์ วงษ์สมัย	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	089-9129349
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2610	นายเจิงชัย ไชยทิพย์	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	061-2158501
			พนักงานระงับเหตุ 4	S2452	นายนุกูล นุชชิม	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	
			สื่อสาร	S3521	ภัสกร มิลสนธิ	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S1639	นายพงษ์พิสุทธ์ ศรีจุบล	Supervisor - Furnace (Shift)	1	1		
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2252	นายเอกสิทธิ์ เคียงวงศ์	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	083-8462671
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3068	นายเกียรติศักดิ์ ค้ำสุรินทร์	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	063-2049925
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3522	ศุภกฤต เอี่ยมเผ่าจีน	Operator - Combustion (PRO1)	1	1	-	
			พนักงานระงับเหตุ 4	S3158	นายกิติศักดิ์ ธนสาร	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	095-1628472
			สื่อสาร	S2390	นายพิทักษ์ ไพธานี	Operator - Charging (PRO1)	1	1	-	094-3252099
HRM	HSM	A	หัวหน้าพื้นที่ HSM ทีม A	S0115	นายสุชาติ ฮินทร์รักษา	Senior Supervisor - HSM (Shift)(PRO1)	1	1	1	084-7210458
			หัวหน้าชุด ทีม A	S1540	นายเศรษฐากานต์ วัรมี	Supervisor - C\.B\./F\.M\.(Shift)(PRO1)	1	1	1	061-9392893
			พนักงานระงับเหตุ 1	S0677	นายนิพนธ์ แก้วเกลื่อน	Sup. - Roughing Mill	1	1	-	087-1555797
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3506	นายพีรณัฐ เหมทานนท์	Operator, CB\/CS\ (Shift A)	1	1	-	061-8747124
			พนักงานระงับเหตุ 3	S1585	นายพีรณัฐ เหมทานนท์	Operator, CB\/CS\ (Shift A)	1	1		063-8787124
			พนักงานระงับเหตุ 4	S1585	นายชัยยันต์ วัฒนรอด	High Skill - Leveling (HSM)	1	1	-	089-5131868
			สื่อสาร	S2443	นายอนุสรณ์ ฐนอักษร	Operator - Speed Control (PRO1)	1	1	-	083-0173266
		B	หัวหน้าพื้นที่ HSM ทีม B	S0792	นายชินภทร์ หนูสุด	Senior Supervisor - HSM (Shift)(PRO1)	1	1	-	093-5803985
			หัวหน้าชุด ทีม B	S2773	นายณรงค์ศรัชช์ คงถอด	Supervisor - C\.B\./F\.M\.(Shift)(PRO1)	1	1	-	062-4259664
			พนักงานระงับเหตุ 1	S0560	นายโสภณ ชันชนะ	Sup. - Roughing Mill	1	1		089-5486953
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2774	นายศุภกฤษ สว่างจิตร	Operator - Roughing Mill (PRO1)	1	1	-	080-6597488
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2438	นายณรงค์ เหมาะศรี	Operator - C\B\./CS\.	1	1	-	084-8846966
			พนักงานระงับเหตุ 4	S1308	นายบุญประเสริฐ อุปลากรณ์	High Skill - Leveling (HSM)	1	1	-	086-0720776
			สื่อสาร	S2528	นายสิทธิศักดิ์ วิชัยสงค์	Operator - Speed Control (PRO1)	1	1	-	081-9910438
		C	หัวหน้าพื้นที่ HSM ทีม C	S0774	นายเจิงศักดิ์ นามกรณ์	Senior Supervisor - HSM (Shift) (Pro1)	1	1	1	098-5249653
			หัวหน้าชุด ทีม C	S0695	นายอภิชัย สุนทร	Supervisor - C\.B\./F\.M\.(Shift)(PRO1)	1	1	-	084-7676268
			พนักงานระงับเหตุ 1	S0188	นายสมรักษ์ พรหมสวัสดิ์	Sup. - Roughing Mill	1	1		086-1602467
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2612	นายพลลิปิ มุกดา	Operator - Roughing Mill (PRO1)	1	1		080-6532879
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2576	นายศรวุธ ช่อชื่นชม	Operator - CB\./CS\.	1	1	-	093-3374546
			พนักงานระงับเหตุ 4	S2439	นายเอกชัย ปรางทอง	High Skill - Leveling (HSM)	1	1		090-7922388
			สื่อสาร	S2444	นายสำเภา ภักดีประชุม	Operator - Speed Control (PRO1)	1	1	1	061-6374902
		D	หัวหน้าพื้นที่ HSM ทีม D	S0664	นายสราวุธ ติดต่อ	Senior Supervisor - HSM (Shift) (Pro1)	1	1		085-2659292
			หัวหน้าชุด ทีม D	S0606	นายเอกชัย ปรางทอง	Supervisor - C\.B\./F\.M\.(Shift)(PRO1)	1	1		061-5194598
			พนักงานระงับเหตุ 1	S3316	นายปิยนันท์ ป่านใจ	Operator - Roughing Mill (PRO1)	1	1	-	085-4229875
			พนักงานระงับเหตุ 2	S0492	นายวราเศรษฐ์ ขวัลสิริกุลธรา	Operator - Roughing Mill (PRO1)	1	1		086-1652614
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2575	นายทิวา สมศรี	Operator - CB\./CS\.	1	1	-	080-9294053
			พนักงานระงับเหตุ 4	S1676	นายสุชาติ อ่วมเกิด	High Skill - Leveling (HSM)	1	1	-	092-8581573
			สื่อสาร	S2421	นายอภิรักษ์ หงษ์หิรัญ	Operator - Speed Control (PRO1)	1	1	-	084-7298014
		A	หัวหน้าชุด ทีม A	S2176	นายดวงเพชร เณรตาก้อง	Supervisor - Down Coiler (shift)(PRO1)	1	1	-	061-9392893
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2247	นายโกสิทธิ์ กลิ่นศลบ	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	080-6605096
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3085	นายณัฐพล ทองดี	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	086-3557673
			พนักงานระงับเหตุ 3	S0986	นายสุรชิต เหมือนวงศ์	Operator - Marking/Strapping/Coil Sampling	1	1		089-8875663
			สื่อสาร	S2977	นายสมศักดิ์ อวยพร	Operator - Crane (HSM)(Pro1)	1	1	-	085-8268625
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S0348	นายวัชวุฒิ จันทร์เพชร	Supervisor - Down Coiler (shift)(PRO1)	1	1	-	089-1852450
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2065	นายมานิตย์ ชนะภัย	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	098-5499193
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3420	นายมานะชัย เมฆลอย	OPER.-DOWN COILER	1	1	-	089-915 6253

พื้นที่	ฝ่าย	ทีม	หน้าที่ในทีมดับเพลิง	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งงานปัจจุบัน	ประวัติการอบรม			เบอร์โทรศัพท์มือถือ
							ดับเพลิงขั้นต้น	ดับเพลิงขั้นเทคนิค	ดับเพลิงขั้นสูง	
DC	HSM		พนักงานระงับเหตุ 3	S0494	นายสุวัช สุขย้อย	Operator - Marking/Strapping/Coil Sampling	1	1	-	086-8134838
			สื่อสาร	S3552	นายวีรยุทธ คงชื่น	Operator - Crane (HSM)(Pro1)	1	1	-	062-5796610
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S0849	นายสมศักดิ์ มณีแดง	Supervisor - Down Coiler (shift)(PRO1)	1	1	-	089-9156253
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2584	นายนิรนัย หลวงพิบูลย์	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	084-3179821
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2949	นายวีระพงษ์ บันไย	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	0984575511
			พนักงานระงับเหตุ 3	S0405	นายชูศิลป์ เนียมแดง	Operator - Marking/Strapping/Coil Sampling	1	1	-	087-0792939
			สื่อสาร	S2273	นายศรชัย พึ่งพันธ์	Operator - Crane (HSM)(Pro1)	1	1	-	098-8263092
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S3149	นายสุวิทย์ ช่อนอ้าไพ	Supervisor - Down Coiler (shift)(PRO1)	1	1		089-9648862
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2930	นายสถาพร ไพบูรณ์	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	061-6520213
			พนักงานระงับเหตุ 2	S0354	นายไพศาล ทิมแท้	Operator - Down Coiler (PRO1)	1	1	-	089-0263617
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3268	นายจีระพงษ์ ทองนาก	Operator - Marking/Strapping/Coil Sampling	1	1		061-1374013
			สื่อสาร	S3556	นายพัฒนพงษ์ ช่วมชาว	Operator - Crane (HSM)(Pro1)	1	1	-	090-7840655
RSH	HSM	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S1889	นายศรชัย เหล้าแก้ว	Supervisor	1	1	-	093-7583422
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2151	นายมนตรี ลำธาญจิตต์	Rivision	1	1	-	087-0200492
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3075	นายธนะสินธุ์ ณ จุบล	Rivision	1	1		061-3824196
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3397	นายสืบสกุล สาระพัตวิเศษ	Grinding	1	1	-	087-9334813
			พนักงานระงับเหตุ 4	S2422	นายศศิวินทร์ เสมาใหญ่	Grinding	1	1	-	081-0080584
			สื่อสาร	S2771	นายสุวิรัตน์ เขยชื่น	Grinding	1	1	-	092-4507067
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S0596	นายนพดล จิวานานนท์	Supervisor	1	1	-	089-5121011
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1026	นายโสพัล จิตรชาวีกิตติ	Rivision	1	-	-	089-9151916
			พนักงานระงับเหตุ 2	S0976	นายประสิทธิ์ จิมสุวรรณ์	Rivision	1	-	-	061-4180722
			พนักงานระงับเหตุ 3	S1890	นายอำนาจ จันทร์มงิร	Grinding	1	-	-	080-6061742
			พนักงานระงับเหตุ 4	S3153	นายนิรนัย คงสวัสดิ์	Grinding	1	-	1	090-1685429
			สื่อสาร	S0366	นายธรรมศักดิ์ ผลไม้	Grinding	1	-	-	086-0719892
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S1407	นายเรืองเวทย์ ช่วมพิน	Supervisor	1	1	-	084-4807939
			พนักงานระงับเหตุ 1	S0950	นายพรศักดิ์ จิตติสุทธิ	Rivision	1	1	-	085-2924-964
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2341	นายสิทธิพงศ์ ลังชัยชัย	Rivision	1	1		095-8126697
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3607	นายวิษณุ สุขชนะ	Grinding	1	1		092-2485161
			พนักงานระงับเหตุ 4	S3696	นายสุปัญญา ชูลประเสริฐ	Grinding	1	1		097-2633787
			สื่อสาร	S0569	นายพรศักดิ์ พุ่มพวง	Grinding	1	1		089-0421101
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S1793	นายบรรจือศักดิ์ แสงรักษาวงศ์	Supervisor	1	1	-	082-2480018
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1373	นายสุเมธ ตรงบรรทัด	Rivision	1	1	-	080-6256235
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2483	นายศิริรัตน์ ทันภัย	Rivision	1	1	-	086-1714451
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3695	นายวสันต์ ปลอดศรี	Grinding	1	1		095-5907975
			พนักงานระงับเหตุ 4	S2912	นายพลากร ลำธรกิจ	Grinding	1	1	-	091-6928344
			สื่อสาร	S2484	นายยุทธนันท์ เหมช้ำ	Grinding	1	1	-	089-2910910
HFL#1	FPO	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S1482	นายนัธทวัฒน์ วัฒนา	SUP.(Shift)	1	1	-	081-4357236
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2380	นายอภิวัฒน์ กัณฑวีชัย	Ope Maindesk sk1	1	1	-	081-0094304
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3271	นายรักษิต บูชาเทียน	Operator, Entry SKM#1 (Shift A)	1	1	-	092-5217844
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3453	นายสหรัฐ โตใหญ่	Operator, Hot Finishing Line Section	1	1		0638367343
			สื่อสาร	S3567	นายพงศ์สกร รักชนะ	Operator, Crane SKM#1 (Shift A)	1	1	-	064-2670216
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S1487	นายเจตนา สนพลาย	HFL#1 Operation Control (Shift B)	1	1	-	098-1950019
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2318	นายณัฐพงษ์ สมบัวชื่น	Ope Maindesk sk1	1	1	-	081-0128050
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2983	นายยุทธนา มั่นหมาย	OPE.Entry SK#1	1	1	-	092-9382492
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3693	นายธนวัฒน์ ฤกษ์เมือง	Operator - Marking sk 1	1	1		092-4975413
			สื่อสาร	S2590	นายกมล ทองดี	Operator - Crane sk 1	1	1	-	098-8459857
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S1877	นายทวีศักดิ์ เขตติ่ง	SUP.(Shift)	1	1	-	089-0627930
			พนักงานระงับเหตุ 1	S3100	นาย ชีรวัฒน์ ลายบัว	Operator, Maindesk SKM#1 (Shift C)	1	1	-	091-2639549
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3080	นายชัยพงษ์ หอมชื่น	Operator, Entry SKM#1 (Shift C)	1	1	-	082-2936867
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2978	นาย ชัยมงคล อิสไร	Operator - Marking sk 1	1	1		086-1663621
			สื่อสาร	S2675	นายสุธชิพงษ์ พิมพ์สอ	OPE.Crane SK#1	1	1		091-1237639
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S0758	นายสัญชัย ยังพระบุล	SUP.(Shift)	1	1	-	091-8874287
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2379	นาย เอกรัตน์ ทิพรัตน์	Ope Maindesk sk1	1	1	-	091-4251746
			พนักงานระงับเหตุ 2	S1038	นายนิวัฒน์ บุญยอู่	OPE.Entry SK#1	1	1		080-6691407
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3253	นาย มนูญ วิลัย	Operator - Marking sk 1	1	1	-	098-4370159
			สื่อสาร	S2244	นายทนงศักดิ์ เกิดหาญ	OPE.Crane SK#1	1	1	-	085-2976740
		A	หัวหน้าชุด ทีม A	S1576	นายจิรศักดิ์ เงินแพ่ง	SUP.(Shift)	1	1	-	083-3087233
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2519	นายสิทธิพิพงษ์ สดใส	OPE. Main-desk SK#2	1	1		084-5715939
			พนักงานระงับเหตุ 2	S1897	นายทศพร ไชยสมภา	OPE. Entry SK#2	1	1	-	082-2502315
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3496	นายณัฐดิ นาคธนุเศราะห์	Operator, Hot Finishing Line Section	1	1		098-4811749

พื้นที่	ฝ่าย	ทีม	หน้าที่ในทีมดับเพลิง	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งงานปัจจุบัน	ประวัติการอบรม			เบอร์โทรศัพท์มือถือ
							ดับเพลิงขั้นต้น	ดับเพลิงขั้นเทคนิค	ดับเพลิงขั้นสูง	
HFL#2	FPO		สื่อสาร	S3043	นายสยมภู งามดี	Operator - Crane (HFL2)(PRO3)	1	1	-	088-4565398
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S1167	นายนิมิตร แก้วกำเนิด	SUP.(Shift)	1	1	1	088-2880751
			พนักงานระงับเหตุ 1	S0897	นายสุริยา คำหูล	Ope Maindesk sk2	1	1	-	082-2936983
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2981	นายพีระพงษ์ แซ่จันทร์	Operator - Mraking(SK#2)(PRO3)	1	1	-	080-8869156
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3593	นายจาตุรงค์ อยู่เย็น	Operator, Marking SKM#2 (Shift B)	1	1	-	093-6529077
			สื่อสาร	S1690	นายไพรสนธ์ ศิลาอ่อน	OPE.Crane SK#2	1	1	-	087-1560354
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S1935	นายสุธีร์ ชวยเจริญ	HFL#2 Operation Control (Shift C)	1	1	-	082-2482565
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2821	นายธนวรรธน์ โหมแก้ว	Operator, Maindesk SKM#2 (Shift C)	1	1	-	089-0452337
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2644	นายธุวพงษ์ ก้าบัง	OPE. Entry SK#2	1	1	-	089-5851809
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3263	นายศิริพงษ์ จำปาดวง	Operator - Marking (SK#2)(PRO3)	1	1	-	090-1459370
			สื่อสาร	S2920	นายวิริทธิ์พล ทนทาน	Operator - Crane (HFL2)(PRO3)	1	1	-	098-9147884
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S0714	นายสุธน พันธ์แก้ว	SUP.(Shift)	1	1	1	061-3844526
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1515	นายจิรกิตต์ พันธ์ดี	Ope Maindesk sk2	1	1	-	084-8849524
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2976	นายนัธกฤฏฐ์ เณรวงศ์วรกุลญ์	Operator, Entry SKM#2 (Shift D)	1	1		080-2150984
			พนักงานระงับเหตุ 3	S1090	นายวรพจน์ บุญผ่อง	Operator - Crane (HFL2)(PRO3)	1	1	-	064-2383928
			สื่อสาร	S2563	นายบรรพต ดาวทอง	OPE.Crane SK#2	1	1	-	061-4617267
HFL#3	FPO	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S0500	นายคมสัน กลิ่นชำนิ	SUP.(Shift)	1	1	-	081-4258015
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1896	นายกล้าณรงค์ บัวงาม	Ope Maindesk sk2	1	1	-	089-0150349
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2763	นายอนุรักษ์ ชูตระกูล	Operator, Entry SKM#3 (Shift A)	1	1	-	080-6598644
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3594	นายอนุรักษ์ แก้วจันทร์	Operator, Marking SKM#3 (Shift A)	1	1	-	080-6598644
			สื่อสาร	S2243	นายนิตชา โคกขู	OPE.Crane SK#3	1	1	-	062-3761773
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S1598	นายอโนทัย ยอดบ้าน	SUP.(Shift)	1	1	1	087-1580924
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2646	นายยศพร จีนบับถือ	Ope Maindesk sk2	1	1	-	082-8683046
			พนักงานระงับเหตุ 2	S1446	นายเพิ่มศักดิ์ คชพลายุทธ์	OPE. Entry SK#3	1	1	-	084-8014747
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2935	นายกฤชพล พรมแก้ว	Operator - Marking (SK#3)(PRO3)	1	1	-	
			สื่อสาร	S1240	นายสมวงศ์ ทังใหญ่	OPE.Crane SK#3	1	1	-	089-5468039
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S0397	นายอำนาจ ยิ่งอนุรักษ์วงศ์	SUP.(Shift)	1	1	-	084-9351791
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2518	นายสถาพร วัดรสติ	OPE.Maindesk SK#3	1	1	-	092-9201150
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2643	นายวัลพล ครุเดชชัย	OPE.Entry SK#4	1	1	-	088-5044173
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2828	นายไมตรี ลละสำราญ	OPE. Marking SK#3	1	1	-	092-3505032
			สื่อสาร	S3500	นายพพลต น้อยปา	Operator, Hot Finishing Line Section	1	1	-	086-0327635
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S2317	นายสมภพ สนพลาย	SUP.(Shift)	1	1	-	090-4416927
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1758	นายพิจุน ทองสง่า	Operator, Maindesk SKM#3 (Shift D)	1	1		089-8737704
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2564	นายวรวิทย์ เพชรแก้ว	OPE.Entry SK#3	1	1	-	085-2970738
			พนักงานระงับเหตุ 3	S3272	นาย พงษ์ศิทธ์ ทองเขียบ	OPERATOR-MARKING (SK#3)(PRO3)	1	-	-	098-2915818
			สื่อสาร	S2242	นายอิทธิพล มากพันธ์	OPE.Crane SK#3	1	1	-	089-9103430
POP	FPO	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S0193	นายสุรชัย สกุลปักษ์	SR.SUP. (SHIFT)	1	1	1	089-9163391
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1481	นายอภิชาติ ไมสิระ	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	1	082-2469263
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2288	นายสราวุทธ บุญอ่อนกลาง	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	096-0953561
			พนักงานระงับเหตุ 3	S1752	นายสุมนัส กลิ่นชนะ	OPER.-PROCESS STATION	1	1	-	086-0909432
			พนักงานระงับเหตุ 4	S3701	นายวีรพงษ์ แก้วประเสริฐ	Operator, PPPL Exit Station (Shift A)	÷	÷		
			พนักงานระงับเหตุ 5	S2699	นายจิรยุทธ์ ช้าพวง	OPER.-ENTRY STATION	1	1	-	061-2043688
			สื่อสาร	S3587	นายกฤษฎา แจ่มแจ้ง	OPER.-CRANE	1	1	-	096-4473779
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S0192	นายอนุสรณ์ ยะโก๊ะ	SR.SUP. (SHIFT)	1	1	1	089-2599193
			พนักงานระงับเหตุ 1	S3081	นายแวว ซ่อนน้อม	OPER.-ENTRY STATION	1	1	-	086-3594055
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2201	นายเชาวลิต โพธิ์งาม	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	086-1764503
			พนักงานระงับเหตุ 3	S1582	นายเอนก ภูมิรินทร์	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	089-0253885
			พนักงานระงับเหตุ 4	S1491	นายธีรยุทธ ภาสภากรชลธี	OPER.-PROCESS STATION	1	1	-	087-1585712
			พนักงานระงับเหตุ 5	S2154	นายชัยสิทธิ์ ละยู้	OPER.-EXIT STATION	1	1	-	083-3107857
			สื่อสาร	S3356	นายธีรยุทธ เมตตา	OPER.-CRANE	1	1		082-3265292
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S0609	นายธีรยุทธ ทองเสกี	SR.SUP. (SHIFT)	1	1	1	091-5718909
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1949	นายพิษณุ วงษ์พิน	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	089-8308819
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3374	นายศุภกิจ ครุขเนียก	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	098-8370792
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2275	นายอุทัย แก้วสี	OPER.-ENTRY STATION	1	1	-	084-4125401
			พนักงานระงับเหตุ 4	S1589	นายมานพ หินศรี	OPER.-PROCESS STATION	1	1	-	090-4453148
			พนักงานระงับเหตุ 5	S1488	นายวศัญญู แสงโสภณ	OPER.-EXIT STATION	1	1	-	087-8256074

พื้นที่	ฝ่าย	ทีม	หน้าที่ในทีมดับเพลิง	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งงานปัจจุบัน	ประวัติการอบรม			เบอร์โทรศัพท์มือถือ
							ดับเพลิงขั้นต้น	ดับเพลิงขั้นเทคนิค	ดับเพลิงขั้นสูง	
			สื่อสาร	S1734	นายมงคล พ่วงตรง	OPER.-CRANE	1	1	-	083-0894922
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S0998	นายภานุวัฒน์ ม่วงบุญมี	SR.SUP. (SHIFT)	1	1	1	087-1708565
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2701	นายสุจินต์ ซุ่นอ่อน	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	092-5973236
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3652	นายทัศไนย แพรพันธ์	OPER.-WTP & UTILITIES	1	1	-	098-0928648
			พนักงานระงับเหตุ 3	S2202	นายธัญญะ จันทร์นาม	OPER.-ENTRY STATION	1	1	-	080-6599848
			พนักงานระงับเหตุ 4	S1940	นายอาทิตย์ ซื่อสัตย์	OPER.-PROCESS STATION	1	1	-	083-2589354
			พนักงานระงับเหตุ 5	S3505	นายวรกานต์ ทัดแก้ว	OPER.-EXIT STATION	1	1	-	087-0648035
			สื่อสาร	S2274	นายหิรัญ หินศรี	OPER.-CRANE	1	1	-	092-3825769
WTP	UFD	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S2320	นายศราวุฒิ ผูกจิตต์	SUP.Shift (WTP)	1	1	-	087-9221957
			พนักงานระงับเหตุ 1	S3057	นายยศนัย เพชรดง	Technician Shift (WTP)	1	1	-	091-7868180
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3493	นายธนภัทร จุค้ำ	Technician Shift (WTP)	1	1	-	082-2499468
			หัวหน้าชุด ทีม B	S2353	นายอานนิติ์ ซ่อนน้อม	SUP.Shift (WTP)	1	1	1	087-1539905
		B	พนักงานระงับเหตุ 1	S3384	นายภูวดล ดงเรือง	Technacian Shift (WTP)	1	1	-	092-5385820
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2352	นายวรากรณ์ ศรีวรณ์	Technician Shift (WTP)	1	1	-	082-2394503
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S1249	นายสถิต แจ่มเขย	Technician Shift (WTP)	1	1	-	087-0712276
			พนักงานระงับเหตุ 1	S3011	นายสัญญา นงนุช	Technician Shift (WTP)	1	1	1	088-4506705
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3230	นายอโนชา นาน้อย	Technician Shift (WTP)	1	-	-	063-0430321
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S0426	นายหัสดุทัย บัวโรย	SUP.Shift (WTP)	1	1	1	089-0262499
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1218	นายณรงค์กร กาญจนมณฑล	Technician Shift (WTP)	1	1	-	087-9221957
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3622	นายพีรพงษ์ ดำเด็ด	Technacian Shift (WTP)	1	1	-	061-2453942
HYD	UFD		หัวหน้าชุด ทีม A	S1151	คุณทวีป แสงจักร	SENIOR SUPERVISOR-HYDRAULIC AND LUBRICATION	1	1	1	084-0140742
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1584	คุณสมชาย จริยรัตน์โพคาล	SUPERVISOR-LUBRICATION	1	1	-	065-9525365
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3383	คุณเกริกเกียรติ แสงน้อย	TECHNICIAN - LUB OIL LUB & HYD	1	1	-	061-1021682
			พนักงานระงับเหตุ 3	s3394	คุณอนันต์ ดิษฐประเสริฐ	TECHNICIAN - LUB LUB GREASE	1	1	-	097-9484606
CYS	SCD	A	หัวหน้าชุด ทีม A	S2552	นายชนม์เจลิม แสนสุข	Supervisor - Coil Yard (Shift)	1	1	-	080-9351962
			พนักงานระงับเหตุ 1	S3107	นายวิสุต ทรัพย์ทวีแสง	Operator - Coil Condition (Shift)	1	1	-	080-5777438
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2239	นายสมบัติ หลวงพรหม	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	1		092-6251598
			สื่อสาร	S1461	นายเดวิธญ์ พุ่มสม	Operator - Shipment 2 (Shift)	1	1		092-3290718
		B	หัวหน้าชุด ทีม B	S1729	นายสิทธิศักดิ์ กระจ่างศรี	Supervisor - Shipment (Shift)	1	1	-	081-0107382
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1972	นายธนุวัศร เหมือนเมิง	Supervisor - Coil Yard (Shift)	1	1	-	081-5806160
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2589	นายเดชา รูปแกะ	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	1	-	080-3292359
			สื่อสาร	S2943	นายอัศวิน จีนวงศ์	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	1	-	081-1931457
		C	หัวหน้าชุด ทีม C	S2029	นายอานนท์ อยู่ญาติมาก	Supervisor - Coil Yard (Shift)	1	1	-	083-3162153
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1749	นายทรงวุฒิ ประสพโชค	Supervisor - Shipment (Shift)	1	1		087-1605527
			พนักงานระงับเหตุ 2	S2179	นายวิรัตน์ สุขจัส	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	1		081-5713079
			สื่อสาร	S3441	นายทวีศักดิ์ สืบบัวแก้ว	Operator - Stabilizer & Cutting (Shift)	1	1	-	098-8841983
		D	หัวหน้าชุด ทีม D	S2028	นายสมบ่อง ลงทิพย์	Supervisor - Coil Yard (Shift)	1	1	-	090-4358949
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2585	นายคณิง แสงทอง	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	1	-	081-2987582
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3156	นายณภัทร ยิ้มใหญ่	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	1	-	065-9618950
			สื่อสาร	S1616	นายภัชระ คำมี	Operator - Coil Condition (Shift)	1	1	-	082-2467935
				S3642	นายวรวุฒิ บุญมีสง่า	Operator - CYS Forklift (Shift)	1	-	1	061-5791049
CYS	SCD	DAY		S2417	นายณัฐวุฒิ บุญเหลือ	OPERATOR-COIL STORAGE (DAY)	1	1	-	
				S1450	นายวิลาร เตี้ยวบ้ารุง	SENIOR SUPERVISOR-COIL YARD & SHIPMENT (SHIFT)	1	1		080-6516363
SLS	SCD	A	**หัวหน้าชุด ทีม A**	S1587	นายเกียรติศักดิ์ ชื่นชม	SUP.(Shift)	1	1	-	085-7044145
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2419	นายนัทวี พริ้มจรัส	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	1	-	080-6249587
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3045	นายจิรายุ ไชยเดช	Operator - Slab Intro (Shift)	1	1	-	090-7905023
			สื่อสาร	S2394	นายพนมศักดิ์ เอื้อนลอย	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	1	-	080-8286648
		B	**หัวหน้าชุด ทีม B**	S2030	นายพณ เสมอจิตร	SUPERVISOR-SLAB YARD (SHIFT)	1	1	-	092-8025058
			พนักงานระงับเหตุ 1	S0708	นายปิยะนันท์ ไชยเดช	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	-	-	081-1717687
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3532	นายบารมเมศฐ์ ตาละคำ	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	-	-	065-2951593
			สื่อสาร	S1887	นายอลงกรณ์ ศรเจลิม	Operator - Slab Intro (Shift)	1	1	-	081-1461665
		C	**หัวหน้าชุด ทีม C**	S0969	นายวุฒิพร ชูศิริ	SUPERVISOR-SLAB YARD (SHIFT)	1	1	-	086-0487055
			พนักงานระงับเหตุ 1	S2757	นายธีระศักดิ์ ห้อมล้อม	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	1	-	092-8200853
			พนักงานระงับเหตุ 2	S3017	นายขุ่งโรจน์ จุ้ยม่วงศรี	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	1	1	087-6698879
			สื่อสาร	S2631	นายสิทธิพงษ์ จันทร์ทรง	Operator - Slab Intro (Shift)	1	1	-	085-7019196
		D	**หัวหน้าชุด ทีม D**	S2393	นายณัฐวัฒน์ ช้าทิพักษ์	SUP.(Shift)	1	1	-	092-5797192
			พนักงานระงับเหตุ 1	S1827	นายจตุพล นาคคม	Operator - Slab Carrier (Shift)	1	1	-	095-6064896
			พนักงานระงับเหตุ 2	S1230	นายปัณณวัฒน์ ไชยยศ	OPERATOR-SLAB INTRO (SHIFT)	1	1	-	082-2964711
			สื่อสาร	S1074	นายชัชวาล เชื่อกรด	Operator - Slab Intro (Shift)	1	1	-	089-2606758

พื้นที่	ฝ่าย	ทีม	หน้าที่ในทีมดับเพลิง	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งงานปัจจุบัน	ประวัติการอบรม			เบอร์โทรศัพท์มือถือ
							ดับเพลิงขั้นต้น	ดับเพลิงขั้นเทคนิค	ดับเพลิงขั้นสูง	
SLS	SCD	DAY		S2255	นายนันทไชย ครุฑไชยันต์	SENIOR SUPERVISOR SLAB YARD (DAY)	1	1	-	081-0143943
				S0097	นายบุญพิง สังข์พัน	Operator - Slab Carrier (DAY)	1	1	-	082-2413957
รปภ. พชร.	ADM	เช้า	หัวหน้าชุด ทีม A	-	นาย มานิตย์ อ้าพร	รปภ.	1	1		
			พนักงานระงับเหตุ 1	-	นาย จำเนียร ศรีสวัสดิ์	รปภ.	1	1		
			พนักงานระงับเหตุ 2	-	นาย สกนธ์ นกน้อย	พชร.Shift	1	1		
			สื่อสาร	-	นาย มาโนช แย้มศรี	พชร. Day	1	1		
		ดึก	หัวหน้าชุด ทีม B	-	นายเชิดชัย ชัยสงคราม	รปภ.	1			
			พนักงานระงับเหตุ 1	-	นายสมชาย ลิ่วระลอก	รปภ.	1	1	-	
			พนักงานระงับเหตุ 2	-	นายอภิเชษฐ์ ดวงแข	พชร.Shift	1	1	-	
			สื่อสาร	-	นาย สรายุทธ หนูสม	พชร. Day	1	1		
WHS	WHS	A	พนักงานระงับเหตุ 1	S1856	คุณโจ้ บัวนาค	Supervisor, Warehouse (Shift A)	1	-	-	089-4149604
		B	พนักงานระงับเหตุ 2	S2215	คุณทิติชัย จินดาธัญธิติ	Supervisor, Warehouse (Shift B)	1	-	-	085-2983077
		C	พนักงานระงับเหตุ 3	S0545	คุณวัลลพ ตั้งใจ	Supervisor, Warehouse (Shift C)	1	-	-	062-8254542
		D	พนักงานระงับเหตุ 4	S1573	คุณวรพันธ์ มีล้วน	Supervisor, Warehouse (Shift D)	1	1	-	089-5481648
GIT	GIT	A	พนักงานระงับเหตุ 1	S2119	นายสันติชัย เชียงเจ้ว	IT Support BSP	1	1	-	082-241-4248
		B	พนักงานระงับเหตุ 2	S3327	นายศาศวัต ศรีพลอย	IT Support BSP	1	1	-	083-1555814
		C	พนักงานระงับเหตุ 3	S2769	นายอิสมาอีล บุญญาวัฒน์	IT Support BSP	1	1	-	062-1080662
		D	พนักงานระงับเหตุ 4	S2532	นายสุริยา ทิวไพฑิฟุ่ม	IT Support BSP	1	1	-	091-26753316

เอกสารแนบที่ 45

เอกสารแผนการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2566

แบบประเมินการฝึกซ้อมตามแผนตอบสนองกรณีฉุกเฉิน
Evaluation form of Emergency preparedness and respond

วันที่/Date	02 พฤศจิกายน 2566	สถานที่จำลองเหตุการณ์ / Place	WHS พื้นที่ถังน้ำมันเตา 2
เวลา/time	15.41-16.47 น	ผู้ประเมิน/Evaluator	คุณจรัญ หญีตน้อย UFD คุณชยพล ป่านขาว HSM คุณเอกชัย มาศเสม MMD คุณเอก ศิริมังคลา WHS คุณนาคมัลลิกา นาคจันทร์ ERL คุณวรกมล วิศิษฏ์มณเฑียร ADM คุณปิยะ แสงจันทร์ HYD คุณฉัตรชัย สุวรรณ์เทพ FPO คุณพรหมมินทร์ จันระอา SCD คุณกนกวรรณ หนูเอียด CYS คุณบุญทวี บุญญอารักษ์ SEI คุณสุรชัย คุ่ยจันทร์ EMD คุณเกียรติศักดิ์ เพ็งพาจร EMD คุณสายชล เพชรดี MPS คุณภาคินัย สนับแน่น HSM คุณธนะศักดิ์ ศักดิ์ปฏิฐา SEI คุณนิสารัตน์ สุขทวี SEI คุณสุนิษา มหาฟ้าร์ SEI คุณวาสนา แสงกล้า SEI คุณรชยา พลอยศรี SEI คุณนลิตา สุวรรณหงส์ SEI คุณสมปอง พรหมสกุล UFD คุณอภิชาติ คำนึงเชิดชูชัย ADM
เหตุการณ์ฉุกเฉิน/Emergency situation กรณีเหตุฉุกเฉิน : ไฟไหม้ที่บริเวณ ถังน้ำมันเตา หมายเลข 2			

รายการ/Details	ผลการประเมิน/Evaluation results (Compliance, Observation, Note, N/A)
การสื่อสาร/ Communication system	
ระบบเตือนภัยเฉพาะพื้นที่ (Local alarm) ต้องทำงานในกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ(ถ้ามี)	Compliance : - เป็นเหตุการณ์ไฟไหม้ถังน้ำมันเตา จากกรณีไฟฟ้าสถิตย์ที่จุดเติมถังน้ำมันเตา
ระบบเตือนภัย(Alarm system*)* สามารถสื่อสาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พนักงานเข้าใจ ครอบคลุมทุกพื้นที่	Compliance : - ใช้การเตือนภัยโดยพนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่กดสัญญาณ Fire Alarm สามารถได้ยินกันทั่วถึงทุกพื้นที่
ผู้พบเหตุการณ์ผิดปกติ(ไฟไหม้,กลิ่น หรือสารเคมีรั่วไหล)สามารถตอบสนองภาวะฉุกเฉิน- สื่อสารตามขั้นตอนต่อไปได้	Compliance: - พนักงานที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุสามารถสื่อสาร แจ้งเหตุไปยังหัวหน้างานได้อย่างถูกต้อง ***หัวหน้างานได้ใช้ถังดับเพลิงระงับเหตุเบื้องต้นก่อนแต่เนื่องจากไฟลุกลามจึง

	ประสานงานแจ้งหัวหน้างานและเจ้าของพื้นที่ขอทีมสนับสนุน ***
รายการ/Details	**ผลการประเมิน/Evaluation results** (Compliance, Observation, Note, N/A)
ศูนย์รับข้อมูลเหตุฉุกเฉิน สามารถตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินตามขั้นตอนที่กำหนด	Compliance: - มีการตั้งศูนย์บัญชาการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน สามารถติดต่อสั่งการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ***มีการตั้งศูนย์บัญชาการบริเวณ จุดพัก OS ของ UFD***
ช่องทางการสื่อสาร มีกำหนดช่องการสื่อสาร, เป็นปัจจุบัน และสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Compliance: - กำหนดให้ใช้โทรศัพท์ภายใน ,วิทยุ และโทรศัพท์มือถือ สามารถติดต่อทีมที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ***มีการกำหนดทีมสื่อสารพื้นที่ และทีมสื่อสารกลาง แบ่งหน้าที่ในการประสานงานอย่างชัดเจน***
โครงสร้าง อำนาจหน้าที่ ในการสื่อสาร มีความชัดเจนและสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Compliance : มีการแจ้งตามลำดับโครงสร้างของแผนฉุกเฉิน ***มีการแจ้งเจ้าของพื้นที่เพื่อขอทีมดับเพลิงพื้นที่มาช่วย ต่อมาเมื่อเหตุเริ่มลุกลามมีการประสานงานทีมดับเพลิงกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ และติดต่อตามโครงสร้างบังคับบัญชาอย่างชัดเจน***
การดำเนินการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน *(Emergency respond)*	
สามารถดำเนินการ ตามขั้นตอนตอบสนองเหตุฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง	Compliance : - สามารถดำเนินการ ตามขั้นตอนตอบสนองเหตุฉุกเฉินได้อย่างถูกต้อง ***มีการดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างชัดเจน***
การจัดทีมตอบสนองภาวะฉุกเฉินพอเพียงต่อการระงับเหตุ	Compliance : ทีมที่เข้าไปตอบสนองต่อสถานการณ์สามารถระงับเหตุและปฏิบัติงานตามที่กำหนดได้ และมีการจัดทีมสนับสนุนการตอบสนองภาวะฉุกเฉินอย่างเพียงพอ เช่น ทีมปฐมพยาบาล, ทีมเคลื่อนย้ายผู้ป่วย, ทีมสื่อสาร,และทีม รปภ.กั้นพื้นที่ ***มีติดต่อประสานงานทีมงานทุกทีม เข้ามาช่วยเหลือในการระงับเหตุ***
ทิศทางลม / ความแรงลม ได้รับการพิจารณาในการตอบสนองภาวะฉุกเฉิน	Compliance: มีการตรวจสอบทิศทางลมในการเข้าระงับเหตุ ***มีการตรวจสอบทิศทางลม โดยใช้ถุงลมบอกทิศทาง***
เส้นทางที่ปลอดภัยในการเข้าระงับเหตุได้รับการพิจารณาและกำหนดอย่างรอบคอบ	Compliance: พิจารณาในการตอบสนองภาวะฉุกเฉินโดยผู้สั่งการดับเพลิง ***เนื่องจากที่เกิดเหตุอยู่ในพื้นที่ถังน้ำมันเตา เป็นพื้นที่โล่ง ดังนั้นพนักงานอพยพทางเส้นทางหนีไฟได้ทุกเส้นทาง แต่ปิดกั้นพื้นที่ไม่ให้บุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าใกล้บริเวณถังน้ำมันเตา ***
บริเวณหรือจุดที่มีการปฐมพยาบาล ,รักษาเบื้องต้น, หรือจุดรับผู้บาดเจ็บ ต้องมีความปลอดภัย	Compliance : มีการกำหนดจุดจอดรถพยาบาลอย่างปลอดภัย ***มีพนักงานได้รับบาดเจ็บขณะทำการอพยพจากพื้นที่ จึงประสานงานรถพยาบาลเพื่อรับพนักงานไปยังในจุดที่ปลอดภัย***

รายการ/Details	ผลการประเมิน/Evaluation results (Compliance, Observation, Note, N/A)
อุปกรณ์ที่ใช้ในการตอบสนอง สามารถใช้งานประสิทธิภาพและอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	Compliance : - ชุดดับเพลิง พบถุงมือสวมใส่ยาก เนื่องจากไส้ถุงมือจับตัวเป็นก้อนทำให้สวมใส่ชุดล่าช้า การแก้ไขปัญหาเน้นย้ำการถอดถุงมือ และหลังจากการซักทำความสะอาดจะตรวจสอบสภาพถุงมือให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และในการแพ็คชุดดับเพลิงจะแพ็คให้ครบชุด(เสื้อ กางเกง ถุงมือ ฮูด) - ชุดดับเพลิงควรอยู่พื้นที่หน้างาน การแก้ไขปัญหาในปี 2567 จะนำตู้พร้อมชุดดับเพลิงไปวางในพื้นที่ CYS,WTP,FOM เพิ่มเติม - สายน้ำดับเพลิง พบสายน้ำดับเพลิงรั่วจำนวน 1 เส้น การแก้ไขปัญหาเปลี่ยนสายใหม่หน้างานในทันทีและตรวจสอบสายน้ำดับเพลิงบนรถให้แยกสายน้ำใหม่และสายน้ำเก่า - เอฟเฟคควันเพลิงไหม้มีกลิ่นแรง การแก้ไขปัญหาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจให้ทีมดับเพลิง
การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม	
ในกรณีที่มีการรั่วไหลของสารเคมี หรือบริเวณพื้นที่เสี่ยงต้องมีการเตือน หรือปิดกั้น	Compliance: - พิจารณาน้ำปนเปื้อนสารเคมี – น้ำมัน ไม่มีไหลสู่ภายนอก โดยในการฝึกซ้อม มีการแจ้ง เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ให้มาประจำอยู่ที่กองอำนวยการเพื่อ กรณีปรึกษาหรือดำเนินการป้องกันผลกระทบกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ***โฟมและน้ำที่ใช้ดับเพลิงไม่หลุดรั่วไหลลงท่อระบายน้ำ เนื่องจากรอบถังน้ำมันเตามี Bund หลังไฟดับลง เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ติดตามให้มีการนำน้ำที่อยู่ใน Bund สูบไปถ่ายลงระบบบำบัดน้ำเสียของ HSM***
การปฐมพยาบาล/First Aid	
ทีมปฐมพยาบาลสามารถมาที่จุดปลอดภัยที่กำหนดได้อย่างถูกต้องเมื่อถูกร้องขอ โดยใช้ระยะเวลาที่สั้นที่สุด	Compliance : ตรวจสอบรถพยาบาลที่จอด Stand By ในพื้นที่ที่ทีมสื่อสารแจ้ง มีเวชภัณฑ์ที่ใช้ในการปฐมพยาบาล รถพยาบาลมีความพร้อมในการส่งผู้บาดเจ็บต่อยังโรงพยาบาลบางสะพาน กรณีที่มีผู้ประสบเหตุ มีอาการบาดเจ็บอย่างรุนแรง
การควบคุมจราจร การกั้นพื้นที่	
สามารถควบคุมยานพาหนะ และบุคคลที่ 3 มิให้เข้ามาถ้าไม่ได้รับอนุญาต	Compliance : มีการปิดกั้นพื้นที่ เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าภายในพื้นที่ขณะเกิดเหตุ โดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นผู้ปิดกั้นพื้นที่
การอพยพ /Evacuation	
การนับจำนวนคน-ระบุผู้สูญหาย มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนและใช้เส้นทางในการอพยพได้อย่างถูกต้อง	Compliance : มีการตรวจนับจำนวนคนและรายงานให้ผู้สั่งการดับเพลิงทราบ ***จุดรวมพล B แจ้งมาที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินว่าพนักงานไม่ครบ หายไป 1 ท่าน จึงได้จัดทีมค้นหา สามารถเจอผู้สูญหาย***
อื่น ๆ / Other	-

Observation (Other)

ข้อเสนอแนะจากทีมงานผู้ประเมิน

1. การฝึกซ้อมดี อยู่ในเกณฑ์ 9 / 10
2. มีการติดต่อประสานงานกันดี ช่องทางไหนไม่สะดวกก็มีการเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่นในการติดต่อ
3. ได้รับความร่วมมือในการฝึกซ้อมร่วมจากหน่วยงานภายนอกเช่น อบต.แม่รำพึง และ กลุ่มบริษัทเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการระงับเหตุ

SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES PUBLIC CO.,LTD.
9 M.7 Maerumphueng, Bangsaphan, Prachuabkirikhan
Tel.(032) 691412-5 Fax.(032) 691421

แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ทีมาของแผนงาน ○ การปฏิบัติตามกฎหมายและ/หรือข้อกำหนด ○ ผลการประเมินความเสี่ยง ○ สถิติอุบัติเหตุ ○ อื่นๆ (ระบุ)

แผนงาน คณะอนุกรรมการป้องกันและกู้ภัยฉุกเฉินโรงงาน

วัตถุประสงค์ อุบัติเหตุไฟไหม้และการเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆเป็นศูนย์

เป้าหมาย อุบัติเหตุไฟไหม้และการเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆเป็นศูนย์

ตัวชี้วัด ไม่มีอุบัติเหตุไฟไหม้หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ

งบประมาณ -.- ผู้รับผิดชอบ คณะอนุกรรมการป้องกันและกู้ภัยฉุกเฉินโรงงาน

	กิจกรรม	2566 Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	หมายเหตุ
ด้านบุคลากร	การฝึกอบรมพนักงาน													คูเอกสาร training เพิ่ม
	1. ฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น											■		ทุกหน่วยงานผ่านการอบรมเกิน 40%
	2. ฝึกอบรมดับเพลิงขั้นเทคนิค สำหรับทีมพื้นที่											■		มีทีมดับเพลิงพื้นที่ 100% + ประกาศทีม
	3. ฝึกอบรมดับเพลิงขั้นสูง สำหรับทีมพื้นที่ (ภายนอก)					■								ปฏิบัติตามนโยบายของบริษัทเรื่องประหยัดค่าใช้จ่าย
	(ส่งพนักงานอบรม 4 คน)													
	4. อบรมหลักสูตร การสั่งการดับเพลิง (ภายนอก)					■								ปฏิบัติตามนโยบายของบริษัทเรื่องประหยัดค่าใช้จ่าย
	(ส่งพนักงานอบรม 2 คน)													
	5. อบรมระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน										■			อบรมเดือนละ 1 ครั้ง
	ในโรงงาน													
	6. ทบทวนการฝึกทีมผจญเพลิงพื้นที่, กลาง										■			
ประชาสัมพันธ์ข้อมูลป้องกันภัย	รณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอัคคีภัย อุทกภัย สถานการณ์							■						การพยากรณ์อากาศรายงานทางอีเมล์ทุกๆวันศุกร์
	การเฝ้าระวังภัยธรรมชาติ หรือการพยากรณ์อากาศ													
แผนฉุกเฉินของโรงงาน	การฝึกซ้อมตอบสนองเหตุฉุกเฉิน													
	1.1 ฝึกซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟ (ตามกฎหมาย)										■			อพยพหนีไฟประจำปีตามกฎหมาย
	แผนฉุกเฉินน้ำท่วม													
	1.2ซ้อมน้ำท่วมโรงงาน							■						
แผนฉุกเฉินย่อยพื้นที่	แผนฉุกเฉินไฟไหม้													
	1.1 HRS,ERL									■				
	1.2 UFD					■								
	1.3 POP				■									
	1.4 HFL(SKM2)								■					
	1.5 HSM / FOM								■					
	1.6 SEI							■						
	1.7 SUB									■				
	1.8 CYS									■				
	1.9 SLS										■			
	1.10 WHS										■			
	แผนฉุกเฉินสารเคมีหกรั่วไหล													
	1.11 UFD					■								
	1.12 POP						■							
	1.13 SEI							■						
	1.14 WHS		■											
	1.15 UFD									■				
	แผนฉุกเฉินหม้อไอน้ำผิดปกติ													
	1.16 POP									■				
	แผนฉุกเฉิน LPG ผิดปกติ													
	1.17 POP				■									
	แผนฉุกเฉินทางรังสีผิดปกติ													
	1.18 POP					■								
	1.19 HSM							■						
	1.20 GME									■				
	แผนฉุกเฉินไฟฟ้าดับ													
	1.21 Substation								■					
	แผนฉุกเฉินถังออกซิเจนผิดปกติ													
	1.22 SLS										■			

SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES PUBLIC CO.,LTD.
9 M.7 Maerumphueng, Bangsaphan, Prachuabkirikhan
Tel.(032) 691412-5 Fax.(032) 691421

แผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ที่มาของแผนงาน ○ การปฏิบัติตามกฎหมายและ/หรือข้อกำหนด ○ ผลการประเมินความเสี่ยง ○ สถิติอุบัติเหตุ ○ อื่นๆ (ระบุ)

แผนงาน คณะอนุกรรมการป้องกันและกู้ภัยฉุกเฉินโรงงาน

วัตถุประสงค์ อุบัติเหตุไฟไหม้และการเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆเป็นศูนย์

เป้าหมาย อุบัติเหตุไฟไหม้และการเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆเป็นศูนย์

ตัวชี้วัด ไม่มีอุบัติเหตุไฟไหม้หรือเหตุฉุกเฉินอื่นๆ

งบประมาณ -- ผู้รับผิดชอบ คณะอนุกรรมการป้องกันและกู้ภัยฉุกเฉินโรงงาน

กิจกรรม		2566 Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	หมายเหตุ
แผนการฟื้นฟูหรือ	หลังการซ้อมแผนหรือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ให้ปฏิบัติตาม													
การบรรเทาทุกข์	แผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน													
ด้านเอกสาร	**ทบทวน ระเบียบ วิธีการปฏิบัติงาน และคู่มือ**													
	1. ระเบียบปฏิบัติงาน (Procudure)													
	: การตอบสนองเหตุฉุกเฉิน													
	2. คู่มือการปฏิบัติงาน (Manual)													
	: ขั้นตอนและวิธีการตรวจเช็ค บำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง													
	3. แผนฉุกเฉินนำท่วม ของแต่ละพื้นที่เสี่ยง													
ด้านพื้นที่	ควบคุมและลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุไฟไหม้													
	1. Safety Patrol พื้นที่เสี่ยงไฟไหม้ (ตรวจตามงานเสี่ยง)													พบประเด็นที่เกี่ยวกับไฟไหม้ไม่เกิน 10 ข้อต่อพื้นที่
														ทุกกะตีกของแต่ละทีม
	1.1 FOM คุณภาคินัย													
	1.2 HSM Level 00 คุณจรัญ													
	1.3 WHS คุณเอก													
	1.4 POP คุณวรการ													
	1.5 HSM Motor Room คุณสุรินทร์													
	1.6 Waste area													
	1.7 การตรวจพื้นที่เสี่ยง													
	1.8 การตรวจพื้นที่ 5ส													
	2. สถิติการเกิดไฟไหม้													
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ด้านอุปกรณ์	การบำรุงรักษาอุปกรณ์													
	1. ตรวจสอบอุปกรณ์ทุกเดือน													ตาม Work order
	2. ตรวจสอบประตูหนีไฟ และสัญญาณไฟฉุกเฉิน													
	3. มีการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ดับเพลิง													อุปกรณ์พร้อมใช้งาน 100%
	4. ทดสอบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้													
	5. ทดสอบประสิทธิภาพ Fire Pump													สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
	6. ของบประมาณตัดตั้งเสาวิ่งส่งสัญญาณพื้นที่													เครื่องแดง งบประมาณ 50000 บาท
	Sub-station													เลื่อนไปยังของบประมาณปี 2562
อื่นๆ	1. การตรวจสอบอาคารตามกฎหมาย													
	2. จัดทำของที่ระลึกขอบคุณทีมฉุกเฉินของโรงงาน													
	3. ศึกษาดูงานนอกสถานที่													ปฏิบัติตามนโยบายของบริษัทฯเรื่องประหยัดค่าใช้จ่าย
	4. ส่งทีมฉุกเฉินเข้าร่วมประกวดระดับประเทศ													
	5. ประชุมคณะอนุกรรมการ													
	6. ตอบสนองเหตุฉุกเฉินภายนอก เมื่อมีการร้องขอ													

Approved by : คุณบุญศรี บุญญสารักษ์
ประธานคณะทำงานย่อยฯ
Date : 10 มกราคม 2566

Approved by : คุณเนินทร์ ธินทร์พรหม
(ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน)
Date : 10 มกราคม 2566

เอกสารแนบที่ 46

เอกสารการขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ผ่านการอบรมการดับเพลิง

ANTI FIRE

EST.1968

ANTI-FIRE TRAINING CENTER

ศูนย์ฝึกอบรมดับเพลิง แอนตี้ไฟร์ อินดัสตรี

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายวิริยะ จิตรมังกร

เป็นผู้สำเร็จการฝึกอบรมตามหลักสูตร การดับเพลิงขั้นสูง

(ADVANCE FIRE FIGHTING)

ระหว่างวันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ให้ไว้ ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565

ขอให้เจริญในหน้าที่การงาน นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน และช่วยเหลือสังคมต่อไป

[redacted]

(นาย[redacted]สกุล)

ผู้อำ[redacted]รม

Cer.Atfi.Adv. 2627112022/001

CERTIFICATE

FC-0088/12

NPC SAFETY AND ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD.

This Certificate of Recognition to

Mr.Jaran Yeetnoi

Has Successfully Completed the NPC-S&E Training Course

Fire Command

May 24 - 25, 2012

Issue on May 25, 2012

[redacted]

(Prakob Petcharuttana)

President

ศูนย์ฝึกดับเพลิงและกู้ภัย
SANTO FIRE TRAINING

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายคณาธิป ปราบภัย

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

ได้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตร

ADVANCED FIRE FIGHTING TRAINING COURSE

เมื่อวันที่ 16 – 18 สิงหาคม พ.ศ. 2561

[redacted]
(นายนรินดร สรอยมะโน)
ผู้อำนวยการ
ศูนย์ฝึกดับเพลิงและกู้ภัย SANTO FIRE TRAINING

พ.ต.ท. [redacted]
(บุญเรือง แสงดาว)
ผู้ชำนาญการด้าน ปฏิบัติการระงับอัคคีภัย
และบรรเทาสาธารณภัย

[redacted]
(นายจิรโรจน์ พยัตชัยกาญจน์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ซานโต ไฟร์ เทรนนิ่ง จำกัด

ศูนย์ฝึกดับเพลิงและกู้ภัย
SANTO FIRE TRAINING

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายวัชรพงศ์ ชาติชาย

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

ได้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตร

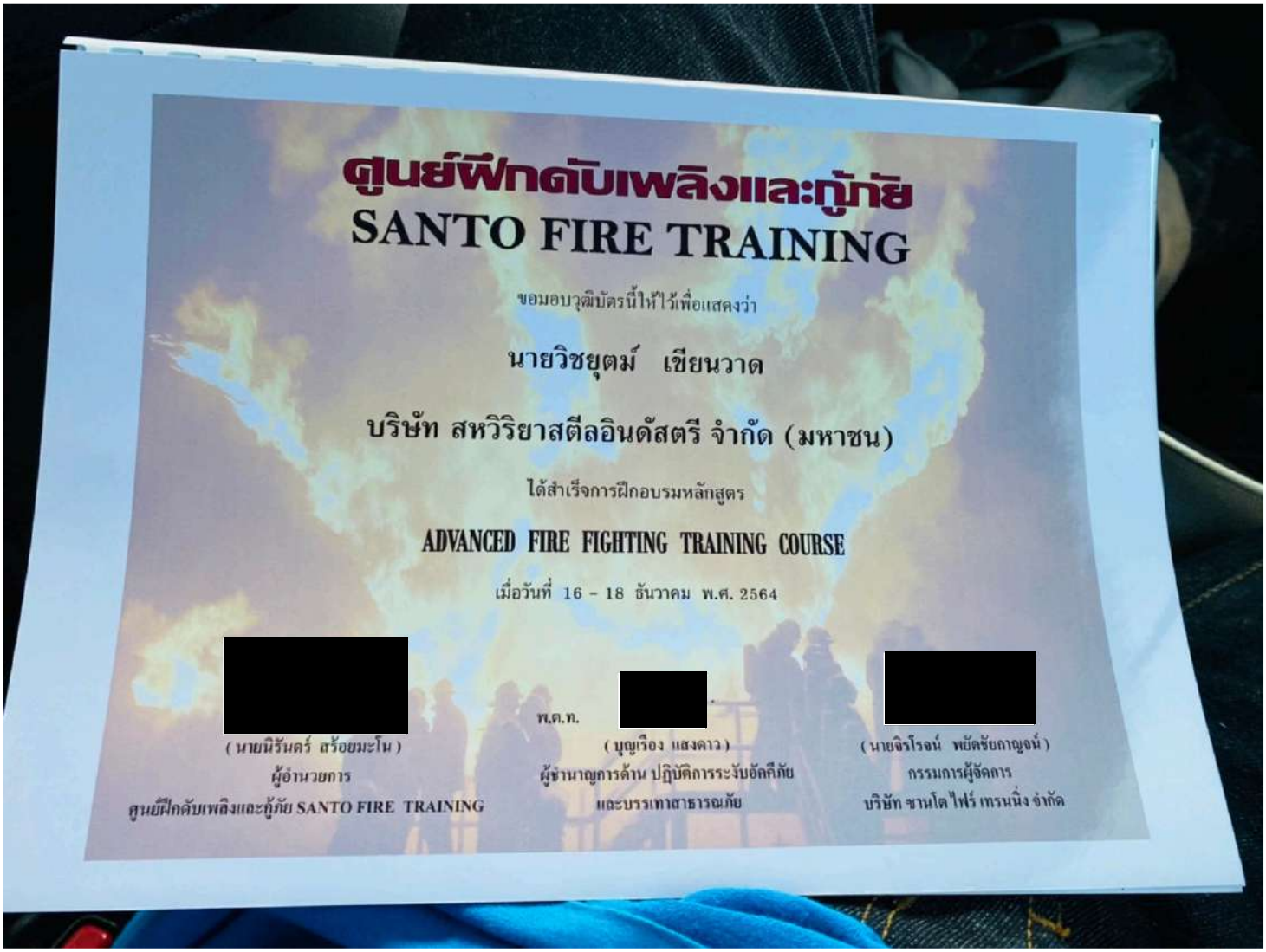
ADVANCED FIRE FIGHTING TRAINING COURSE

เมื่อวันที่ 16 – 18 ธันวาคม พ.ศ. 2564

[redacted]
(นายนรินดร สรอยมะโน)
ผู้อำนวยการ
ศูนย์ฝึกดับเพลิงและกู้ภัย SANTO FIRE TRAINING

พ.ต.ท. [redacted]
(บุญเรือง แสงดาว)
ผู้ชำนาญการด้าน ปฏิบัติการระงับอัคคีภัย
และบรรเทาสาธารณภัย

[redacted]
(นายจิรโรจน์ พยัตชัยกาญจน์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ซานโต ไฟร์ เทรนนิ่ง จำกัด



ศูนย์ฝึกดับเพลิงและกู้ภัย
SANTO FIRE TRAINING

ขอมอบวุฒิบัตรนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายวิชยุตม์ เขียนวาด

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

ได้สำเร็จการฝึกอบรมหลักสูตร

ADVANCED FIRE FIGHTING TRAINING COURSE

เมื่อวันที่ 16 - 18 ธันวาคม พ.ศ. 2564

[redacted]

(นายนิรันดร์ สร้อยมะโน)
ผู้อำนวยการ
ศูนย์ฝึกดับเพลิงและกู้ภัย SANTO FIRE TRAINING

พ.ต.ท. [redacted]
(บุญเรือง แสงดาว)
ผู้ชำนาญการด้าน ปฏิบัติการระงับอัคคีภัย
และบรรเทาสาธารณภัย

[redacted]

(นายจิรโรจน์ พยัตชัยถาญจน์)
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ซานโต ไฟร์ เทรนนิ่ง จำกัด

เอกสารแนบที่ 47

แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย (แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน)

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

การเตรียมความพร้อมและการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

ระเบียบปฏิบัติงานและขั้นตอนการทำงานในเอกสารฉบับนี้
ใช้กับ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

หมายเลขเอกสาร	ฉบับที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่
BS/SE/P/SHE/OS/EP/01	A	1	09/11/2015

อนุมัติโดย : ผู้แทนฝ่ายบริหาร

ลายมือชื่อ : [redacted]

วันที่ : 9 พ.ย. 2558

1. ขอบข่าย

ระเบียบปฏิบัติงานฉบับนี้ครอบคลุมพนักงาน ผู้รับเหมาและแขกผู้มาเยือนภายในบริษัทฯ เท่านั้น

2. วัตถุประสงค์

จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารายละเอียดในการควบคุม ประสานงานและการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินตามที่ระบุในระเบียบปฏิบัติฉบับนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บและเสียหายภายในโรงงาน ลดความรุนแรงของเหตุการณ์และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

3. คำจำกัดความ

บริษัท : บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
ตั้งอยู่ที่เลขที่ 9 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

เหตุการณ์ฉุกเฉิน : เหตุการณ์ที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ เสียชีวิต และเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรืออาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1. เหตุการณ์ฉุกเฉินการป้องกันและระงับอัคคีภัย
2. เหตุการณ์ฉุกเฉินสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหล
3. เหตุการณ์ฉุกเฉินหม้อต้มไอน้ำ
4. เหตุการณ์ฉุกเฉินก๊าซ แอล พี จี รั่วไหล
5. เหตุการณ์ฉุกเฉินน้ำท่วม
6. เหตุการณ์ฉุกเฉินทางรังสี
7. เหตุการณ์ฉุกเฉินไฟฟ้าดับ
8. เหตุการณ์ฉุกเฉินถังออกซิเจนผิดปกติ

หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน : ผู้ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมและบัญชาการเหตุฉุกเฉินในพื้นที่

ทีมฉุกเฉินกลาง : ทีมที่ทำหน้าที่สนับสนุนการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ กรณีที่ทีมฉุกเฉินพื้นที่ไม่สามารถระงับเหตุได้

ทีมฉุกเฉินพื้นที่ : ทีมฉุกเฉินที่เข้าระงับเหตุเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง

ทีมสื่อสารกลาง : ผู้ที่ทำหน้าที่ประสานงาน ติดต่อ สื่อสารไปยังผู้เกี่ยวข้อง กรณีที่ IC แจ้งหรือร้องขอ

ทีมสื่อสารพื้นที่ : ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ประสานงาน ติดต่อ สื่อสารไปยังผู้เกี่ยวข้อง

4 . คำอธิบายอักษรย่อ

1. EM (Emergency Manager)	หมายถึง ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
2. DEM (Deputy Emergency Manager)	หมายถึง รองผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
3. IC (Incident Controller)	หมายถึง ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
4. AIC (Assistant Incident Controller)	หมายถึง รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
5. OC (On scene Controller)	หมายถึง หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน
6. ทีมฉุกเฉินกลาง	หมายถึง พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้เป็นทีมฉุกเฉินกลางของโรงงาน
7. ทีมฉุกเฉินพื้นที่	หมายถึง พนักงานปฏิบัติการประจำพื้นที่
8. จป. วิชาชีพ	หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
9. รปภ.	หมายถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
10. Sup.	หมายถึง Supervisor
11. Sr. Sup	หมายถึง Senior Supervisor

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 เอกสารแนบ

1. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองกรณี การป้องกันและระงับอัคคีภัย	BS/SE/W/SHE/OS/EP/01
2. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีรั่วไหล	BS/ SE/W/SHE/OS/EP/02
3. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองกรณีฉุกเฉินของหม้อต้มไอน้ำ	BS/ SE/W/SHE/OS/EP/03
4. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินก๊าซ LPG รั่วไหล	BS/ SE/W/SHE/OS/EP/04
5. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองกรณีน้ำท่วม	BS/ SE/W/SHE/OS/EP/05
6. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองกรณีรังสีรั่วไหล	BS/ SE/W/SHE/OS/EP/06

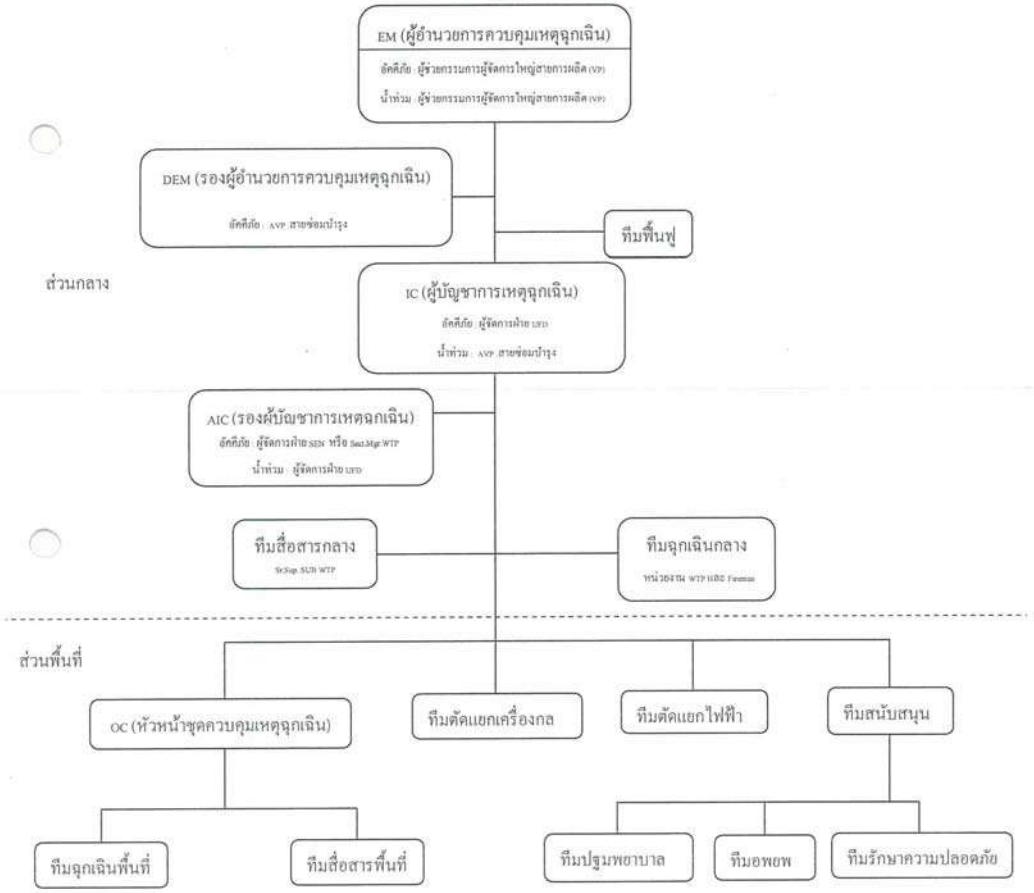
7. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองเหตุฉุกเฉินกรณีไฟฟ้าดับ	BS/SE/W/SHE/OS/EP/07
8. ขั้นตอนการทำงานการตอบสนองเหตุฉุกเฉินถังออกซิเจนผิดปกติ	BS/SE/W/SHE/OS/EP/08
9. วิธีปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม เรื่อง แผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน	BS/SE/W/SHE/EO/EM/03
10. วิธีปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม เรื่อง การจัดการน้ำมันและสารเคมีภายในโรงงาน	BS/SE/W/SHE/ES/CM/01
11. แบบฟอร์มแบบประเมินการฝึกซ้อมตามแผนตอบสนองกรณีฉุกเฉิน	BS/SE/F/SHE/OS/EP/06

6. คุณสมบัติของพนักงาน

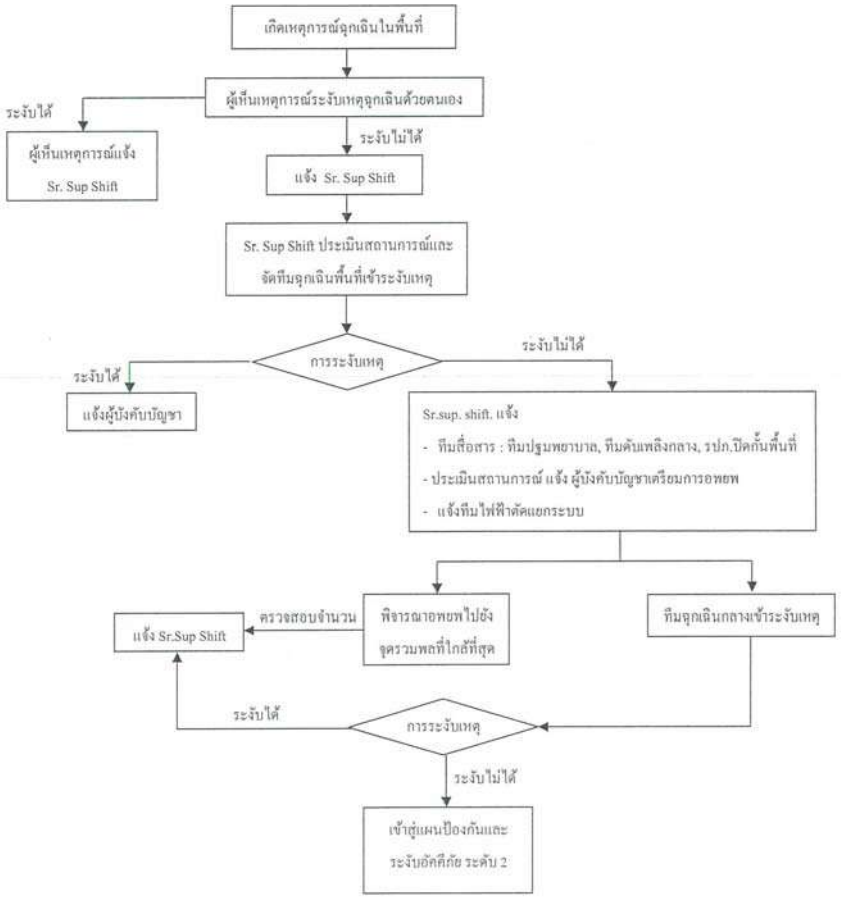
พนักงานที่ทำหน้าที่ในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินต้องผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการระงับเหตุดังนี้

หลักสูตร	จำนวนชั่วโมงอบรม	ตำแหน่ง
1. เทคนิคการดับเพลิงหรือการระงับเหตุฉุกเฉิน	16	ทีมฉุกเฉินพื้นที่,ทีมฉุกเฉินกลาง, ทีมสื่อสาร,ทีมสนับสนุน
2.การดับเพลิงขั้นสูงหรือการระงับเหตุฉุกเฉิน (ภายนอก)	24	หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน
3.การสั่งการดับเพลิงหรือการสั่งการเหตุฉุกเฉิน (ภายนอก)	24	ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน, รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

7. โครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบ



8. แผนผังขั้นตอนการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน



9. หน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละตำแหน่ง ตามแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน

ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY MANAGER = EM)	
ผู้รับผิดชอบ :	VP (Vice President Manufacturing)
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1. ประธานดำเนินการปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. ทบทวนและเตรียมความรับผิดชอบในการปฏิบัติภารกิจแผนฉุกเฉินในฝ่ายต่าง ๆ 3. รับทราบผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในแผนกต่าง ๆ 4. ประเมินผลการฝึกซ้อมต่าง ๆ และผลการฝึกซ้อมประจำปี เพื่อนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมขึ้นต่อไป
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. สนับสนุนการจัดการและทรัพยากรในระหว่างการระงับเหตุฉุกเฉิน 2. เป็นผู้สั่งการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และยกเลิกภาวะฉุกเฉิน 3. ประเมินสถานการณ์ รับรายงานและตรวจสอบข้อเสนอแนะจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) เพื่อยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. พิจารณารายงานผลปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) 2. พิจารณา ทบทวน ปรับปรุงแผนปฏิบัติระงับเหตุฉุกเฉิน 3. พิจารณา สาเหตุและมาตรแก้ไขและป้องกันจากกรรมการสอบสวนเหตุ

รองผู้จัดการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (DEPUTY EMERGENCY MANAGER = DEM)	
ผู้รับผิดชอบ :	Assistant Vice President Maintenance
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1. ร่วมกับผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) ปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. ร่วมทบทวนและเตรียมความรับผิดชอบในการปฏิบัติภาระกิจแผนฉุกเฉินในฝ่ายต่าง ๆ 3. รับทราบผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในแผนกต่าง ๆ 4. ดำเนินการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉิน และรายงานผลการฝึกซ้อมเสนอต่อผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM)
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. สนับสนุนการจัดการและทรัพยากรในระหว่างการระงับเหตุฉุกเฉิน 2. ในกรณีที่ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) ไม่อยู่ เป็นผู้สั่งการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และยกเลิกภาวะฉุกเฉิน 3. ประเมินสถานการณ์ รับรายงานและตรวจสอบข้อเสนอแนะจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) เพื่อยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. พิจารณารายงานผลปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) 2. พิจารณา ทบทวน ปรับปรุงแผนปฏิบัติระงับเหตุฉุกเฉิน

ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (INCIDENT CONTROLLER = IC)	
เหตุฉุกเฉิน	**ผู้รับผิดชอบ**
อัคคีภัย	Department Manager - UFD
น้ำท่วม	Assistant Vice President Maintenance
สารเคมีหกรั่วไหล	Department Manager - POP
หม้อไอน้ำผิดปกติ	
LPG รั่วไหล	
รังสีรั่วไหล	Expert ADO
ถังออกซิเจนผิดปกติ	Department Manager - SCD
ไฟฟ้าดับ	Department Manager - EMD
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1. ประสานงานในการจัดการดำเนินการและทบทวนแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน กับทีมฉุกเฉินกลาง,ทีมฉุกเฉินพื้นที่, ทีมสื่อสารกลาง,ทีมสื่อสารพื้นที่, ทีมตัดแยกอุปกรณ์, ทีมรักษาความปลอดภัย,ทีมปฐมพยาบาล,ทีมอพยพและทีมฟื้นฟู 2. ประสานงานการจัดหาและเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของแต่ละทีม 3. ศึกษาแผนปฏิบัติการฉุกเฉินของแต่ละทีมในการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติภาระกิจและรายงานผลการฝึกปฏิบัติต่อผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) อำนวย การแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินทราบตามลำดับ 4. จัดให้มีการฝึกซ้อมปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 5. รายงานผลการฝึกซ้อมให้ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) ทราบ 6. ทบทวนผลการฝึกซ้อมเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. บังคับบัญชา สั่งการและติดตามผลการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นทั้ง 6 ทีม คือ ทีมฉุกเฉินกลาง, หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน, ทีมสื่อสารกลาง , ทีมควบคุมตัดแยกอุปกรณ์, ทีมรักษาความปลอดภัย, ทีมปฐมพยาบาลและทีมอพยพดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่วางไว้พร้อมทั้งมีอำนาจสั่งการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

	2. รายงานสถานการณ์พร้อมทั้งข้อมูลที่จำเป็นให้กับผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) หรือ รองผู้จัดการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (DEM) 3. ปฏิบัติการตามการสั่งการของผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) หรือ รองผู้จัดการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (DEM) 4. ดำเนินการเพื่อให้ผู้ประสบอันตรายได้รับการช่วยเหลือ เพื่อให้ได้รับการ ปฐมพยาบาลหรือนำผู้ประสบอันตรายเข้ารับการรักษาพยาบาลเร็วที่สุดและปลอดภัยที่สุด 5. สั่งการและให้ระงับเหตุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดและควบคุมการใช้อุปกรณ์ระงับเหตุให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด 6. ดำเนินการสั่งการเพื่อลดความสูญเสียที่อาจเกิดกับชีวิต ทรัพย์สิน ชุมชนและสิ่งแวดล้อม 7. ดำเนินการสั่งการให้มีการควบคุมพื้นที่ที่เกิดเหตุ ป้องกันบุคคลผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณพื้นที่ควบคุมจัดการจราจร เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติการและเฝ้าทรัพย์สิน 8. ดำเนินการประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้การกู้ภัยตามแผนฉุกเฉิน สามารถดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความร่วมมือหรือขอความช่วยเหลือตามที่ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) อนุมัติดำเนินการสั่งการ 9. ดำเนินการตรวจสอบในที่เกิดเหตุ เพื่อให้มั่นใจว่าปลอดภัยและเสนอแนะต่อผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) ในการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. จัดประชุมทีมปฏิบัติการทั้ง 6 ทีม ประเมินผลการปฏิบัติงานและรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM) 2. ประสานงานตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมจะใช้งานได้และมีจำนวนเพียงพอต่อการใช้งานในครั้งต่อไป 3. ตั้งคณะกรรมการสอบสวนหาสาเหตุและมาตรการแก้ไข ป้องกัน รายงานต่อผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM)

รองผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (ASSISTANT INCIDENT CONTROLLER)	
เหตุฉุกเฉิน	ผู้รับผิดชอบ
น้ำท่วม	Department Manager - UFD
อัคคีภัย	Department Manager SEN Section Manager UFD-WTP
	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ภาวะปกติ	1. ร่วมกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) ดำเนินการปรับปรุงแผนปฏิบัติการฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. ร่วมทบทวนและเตรียมความรับผิดชอบในการปฏิบัติภาระกิจแผนฉุกเฉินในฝ่ายต่างๆ 3. ศึกษาแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน ทั้งระดับ 1 และ 2 ตามลำดับ
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. ปฏิบัติหน้าที่แทนผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)ในขณะที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) ยังมาไม่ถึงพื้นที่เกิดเหตุและประจำอยู่ในบริเวณพื้นที่เกิดเหตุ 2. ปฏิบัติหน้าที่ช่วยเหลืออื่นๆตามที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) มอบหมาย
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. ร่วมประเมินผลการปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการเหตุฉุกเฉินจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) 2. ร่วมพิจารณา ทบทวน ปรับปรุงนโยบายและแผนปฏิบัติระงับเหตุฉุกเฉิน

หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (On scene Commander)	
ผู้รับผิดชอบ	พื้นที่รับผิดชอบ
Senior Supervisor – HSM (Shift)	HSM Plant
Senior Supervisor – HFL (Shift)	HFL Plant (1, 2, 3) , WHO
Senior Supervisor – POP (Shift)	POP Plant
Senior Supervisor – WTP (Shift)	WTP , CYS , Substation, Waste Area
Fireman	Office SSI
Senior Supervisor – WTP (Shift)	ทีมฉุกเฉินกลางของโรงงาน
	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ภาวะปกติ	1. ศึกษาแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน ทั้งระดับ 1 และ 2 ตามลำดับ 2. ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในพื้นที่รับผิดชอบ
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. พิจารณาและควบคุมการปฏิบัติการในการตอบสนองเหตุฉุกเฉินในพื้นที่รับผิดชอบ 2. ปฏิบัติหน้าที่ควบคุมและสั่งการทีมฉุกเฉินพื้นที่และทีมฉุกเฉินกลางในการเข้าตอบสนองเหตุฉุกเฉินและรายงานสถานการณ์ในผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) ทราบเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ทราบเป็นระยะๆ 3. ร่วมกับผู้บัญชาเหตุฉุกเฉิน (IC) ในการตัดสินใจและเทคนิคการควบคุมเหตุและช่วยชีวิต 4. เมื่อเห็นว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้หรือเหตุการณ์อาจขึดเยื้อให้รีบรายงานผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) ทันทีเพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก 5. ควบคุมและประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เข้าช่วยเหลือในการระงับเหตุ 6. ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุหลังเหตุการณ์สงบก่อนแจ้งผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) เพื่อพิจารณายกเลิกภาวะฉุกเฉิน
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. ประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานและสรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)

ทีมสื่อสารกลาง และ ทีมสื่อสารพื้นที่ (Communication and Coordination Team)	
ผู้รับผิดชอบ	พื้นที่รับผิดชอบ
Operator – O&M (Shift)	Area O&M
Operator – HSM (Shift)	HSM Plant
Operator – HFL (Shift)	HFL Plant (1, 2, 3) , WHO
Operator – POP (Shift)	POP Plant
Operator – WTP (Shift)	WTP , CYS , Substation , Waste Area
Supervisor WTP	Office SSI
Sr. Supervisor SUB/WTP	สื่อสารกลางของโรงงาน

หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1. ศึกษาแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน ทั้งระดับ 1 และ 2 ตามลำดับ 2. ร่วมฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินในพื้นที่รับผิดชอบ
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. รายงานตัวกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินและพร้อมปฏิบัติหน้าที่ทันทีเมื่อได้รับแจ้ง เพื่อรอรับคำสั่งจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) 2. สื่อสารและประสานงานตามที่ได้รับแจ้งจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) 3. ติดต่อสื่อสารและประสานงานกับชุดปฏิบัติการต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ 4. ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกตามที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินสั่งการ 5. บันทึกเหตุการณ์ต่างๆและรายละเอียดการติดต่อเพื่อเป็นหลักฐานและข้อมูลในการดำเนินการ
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. เข้าร่วมประชุมผู้เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานและสรุปผลการปฏิบัติงานและข้อเสนอแนะต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)

ทีมฉุกเฉินกลาง (Response Team)	
ผู้รับผิดชอบ : Shift Senior Supervisor – WTP (Shift)	
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1.ร่วมกับทีมปฏิบัติงานอื่นๆ ในการประสานงานการจัดทำแผนฉุกเฉิน 2.เตรียมความพร้อมและทดสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในการผจญเพลิงและช่วยชีวิต ให้พร้อมในการปฏิบัติการได้ 3.ดำเนินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่า พนักงานทุกคนเข้าใจและสามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ให้ถูกต้องและปลอดภัย
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. ร่วมกับทีมฉุกเฉินพื้นที่ในการเข้าระงับเหตุ โดยรับคำสั่งการจากหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) 2 .รายงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) และพร้อมในสถานที่ที่เกิดเหตุทันทีที่ได้รับแจ้ง เพื่อรอรับคำสั่งจากหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินและช่วยชีวิตเข้าปฏิบัติหน้าที่ทันทีที่ได้รับคำสั่ง 3.รายงานสถานการณ์ความคืบหน้า พร้อมทั้งข้อมูลที่จำเป็นแก่หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) เป็นระยะๆ 4.ร่วมกับหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) ในการตัดสินใจ เลือกวิธีการและเทคนิคในการควบคุมเพลิงและช่วยชีวิต 5.เมื่อเห็นว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้หรือเหตุการณ์อาจจะขึดเยื้อให้รีบรายงานหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) ทันทีเพื่อขอความช่วยเหลือ 6.ร่วมตรวจสอบสถานที่ที่เกิดเหตุเป็นครั้งสุดท้ายกับหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) ก่อนแจ้งบัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) เมื่อสถานการณ์สงบลงเพื่อยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. ร่วมประชุมชุดฉุกเฉินกลาง เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานและทำรายงานผลการปฏิบัติ งานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)

ทีมฉุกเฉินพื้นที่ (Local Response Team)	
ผู้รับผิดชอบ	พื้นที่รับผิดชอบ
Operator –O&M (Shift)	Area O&M
Operator – HSM (Shift)	HSM Plant
Operator – HFL (Shift)	HFL Plant (1, 2, 3) , WHO
Operator – POP (Shift)	POP Plant
Operator – WTP (Shift)	WTP , CYS , Substation , Waste Area
รปภ.ป้อม 101	Office SSI
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1.ดำเนินการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและช่วยชีวิตอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่า พนักงานทุกคนเข้าใจและสามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ให้ถูกต้องและปลอดภัย
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1. ร่วมกับทีมฉุกเฉินกลางในการเข้าระงับเหตุ โดยรับคำสั่งการจากหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC)
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. ร่วมประชุมฉุกเฉิน เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานและทำรายงานผลการปฏิบัติ งานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)

ทีมตัดแยกระบบไฟฟ้าและเครื่องกล (Cut Off Team)	
ผู้รับผิดชอบ :	Section Manager Substation EMD Section Manager MMD
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1.เป็นผู้รับผิดชอบจัดทำแผนเตรียมพร้อม สำหรับการควบคุมและตัดแยกอุปกรณ์ทั้งระบบไฟฟ้าหรือระบบเครื่องกล 2.ร่วมกับชุดปฏิบัติงานอื่น ๆ ในการประสานงานการจัดทำแผนฉุกเฉินรวม 3.จัดเตรียมความพร้อมและทดสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการควบคุมและตัดแยกอุปกรณ์ 4.ดำเนินการฝึกซ้อมแผนควบคุมอุปกรณ์ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ร่วมกับทีมต่าง ๆ
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1.เตรียมพร้อมในสถานที่เกิดเหตุ ทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 2.สั่งการและควบคุมให้ทีมควบคุมและตัดแยกอุปกรณ์เข้าปฏิบัติการตามที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC)หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) แจ้ง 3. รายงานสถานการณ์ความคืบหน้า พร้อมทั้งข้อมูลที่จำเป็นแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)เป็นระยะ ๆ 4. ร่วมกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC)ในการตัดสินใจเลือกเทคนิค วิธีการในการตัดแยกอุปกรณ์
หลังเหตุฉุกเฉิน	1.ร่วมประชุมชุดฉุกเฉิน เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงาน และการรายงาน ปฏิบัติงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC)

ทีมปฐมพยาบาล (FIRST AID TEAM)	
ผู้รับผิดชอบ :	Senior Supervisor ERL
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1.เป็นผู้รับผิดชอบร่วมกับแผนกความปลอดภัยฯ จัดทำแผนเตรียมพร้อมสำหรับการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บต่าง ๆ 2.ร่วมกับชุดปฏิบัติการอื่น ๆ ในการประสานงาน การจัดทำแผนฉุกเฉิน 3.จัดเตรียมความพร้อมและทดสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฐมพยาบาลและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บให้พร้อมและใช้งานได้ 4.ดำเนินการฝึกซ้อมแผนปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1.รายงานตัวต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) และพร้อมในสถานที่ที่เกิดเหตุทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพื่อรอคำสั่งจากผู้แจ้ง 2. กำหนดจุดปฐมพยาบาลในสนาม โดยคำนึงถึงความรวดเร็วและปลอดภัย 3. เข้าปฏิบัติหน้าที่ทันทีที่ได้รับคำสั่งจากผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) 4. รายงานสถานการณ์ พร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) 5. พิจารณาและตัดสินใจในการส่งตัวผู้บาดเจ็บไปยังโรงพยาบาล หากการบาดเจ็บนั้นรุนแรง หรืออันตรายต่อชีวิต 6. ประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์ ถ้าจำเป็นต้องขอรับความช่วยเหลือจากหน่วยงาน ภายนอกให้รับแจ้งผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC)หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) ทันที 7. ควบคุมและประสานงานกับหน่วยงานปฐมพยาบาลภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ 8. จัดทำบันทึกและรายละเอียดเกี่ยวกับผู้บาดเจ็บตั้งแต่เข้ารับการรักษาพยาบาลภายใน และส่งต่อรถของโรงพยาบาล
หลังเหตุฉุกเฉิน	1. ร่วมประชุมชุดผจญเพลิง เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC) 2. ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน 3. ให้ทำการสำรวจและถ้าพบอุปกรณ์ เครื่องมือ เกิดความเสียหายหรือไม่เพียงพอต่อการใช้งานให้ทำรายงานเสนอต่อหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน เพื่อที่จะดำเนินการจัดหาต่อไป

ทีมรักษาความปลอดภัย (SECURITY TEAM)	
ผู้รับผิดชอบ :	Department Manager HRS
หน้าที่ความรับผิดชอบ	
ภาวะปกติ	1.เป็นผู้รับผิดชอบจัดทำแผนเตรียมพร้อม สำหรับการจัดระบบรักษาความปลอดภัยและการจราจร 2.ร่วมกับชุดปฏิบัติงานอื่นๆ ในการประสานการจัดทำแผนฉุกเฉิน รวมถึงทบทวนแผนและวิธีปฏิบัติเป็นระยะ ๆ 3.จัดเตรียมความพร้อมและทดสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในการจัดระบบการรักษาความปลอดภัยและการจราจร
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1.รายงานตัวกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) หรือ หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน (OC)และพร้อมในสถานที่ที่เกิดเหตุทันทีที่ได้รับแจ้ง เพื่อรอรับคำสั่งจากผู้แจ้ง 2. ควบคุมและสั่งการให้ทีมรักษาความปลอดภัย ปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้ 3.จัดการจราจร และอำนวยความสะดวกให้แก่หน่วยงานภายนอก (รถดับเพลิงและรถพยาบาล) ที่เข้ามาช่วยเหลือ 4.ควบคุมไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปที่เกิดเหตุหรือบริเวณอื่น ๆ และให้อยู่เฉพาะบริเวณที่จัดไว้ให้เท่านั้น 5.รายงานสถานการณ์พร้อมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC) เป็นระยะๆ และควบคุมให้เข้าปฏิบัติงานตามจุดที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) หรือ รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (AIC)มอบหมาย
หลังเหตุฉุกเฉิน	1.ร่วมประชุมชุดผจญเพลิง เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) 2.ตรวจสอบเครื่องมือ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ต่อไป 3.ให้ทำการสำรวจและถ้าพบว่าอุปกรณ์ เครื่องมือเกิดความเสียหายหรือไม่เพียงพอต่อการใช้งาน ให้ทำรายงานเสนอผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) เพื่อที่จะใช้ดำเนินการตามขั้นตอนการจัดหาต่อไป

ทีมอพยพหนีไฟ (EVACUATION TEAM)	
ผู้รับผิดชอบ	จุดรวมพลที่รับผิดชอบ
Section Manager PPL	A
Section Manager CYS	B
Section Manager HSM	C
Section Manager HFL	D
Section Manager POP	E

	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ภาวะปกติ	1. ร่วมฝึกซ้อมแผนอพยพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สามารถอพยพฉุกเฉินได้ภายใน 5 นาที และด้วยความปลอดภัย
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	1.พร้อมในสถานที่เกิดเหตุ และสั่งการให้ชุดอพยพฉุกเฉินแต่ละพื้นที่ให้ปฏิบัติการตามแผนอพยพ 2.รับผิดชอบเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานทุกคนอพยพฉุกเฉินมายังจุดรวมพล (MUSTER POINT) ครบทุกคน 3. กรณีที่ไม่สามารถรวมพลภายในโรงงานได้ ให้แจ้งผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) ทราบเพื่อขออนุมัติจุดรวมพลภายนอกโรงงาน 4. กรณีมีผู้สูญหายให้ประสานภายในชุดหัวหน้าจุดรวมพลต่างๆเพื่อตรวจสอบ หากไม่พบพนักงานที่ขาดหาย ให้รายงานผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) ทราบ เพื่อจัดทีมค้นหา 5. กรณีไม่มีผู้สูญหายให้รายงานผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน(IC) ทราบ
ภาวะหลังเหตุฉุกเฉิน	1. อพยพพนักงานกลับเข้าปฏิบัติงานตามปกติ 2. ดูแลความเรียบร้อยบริเวณจุดรวมพล

ทีมฟื้นฟู : (SUPPORT TEAM)

ผู้รับผิดชอบ :
1. Department Manager HRS
2. Department Manager ACC
3. Department Manager PUR
4. Department Manager ERL
5. Department Manager EAO

	ตำแหน่ง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
ภาวะปกติ	Department Manager ACC	จัดเตรียมเงินและวางระเบียบการเบิกจ่ายเงิน เพื่อใช้ในกรณีฉุกเฉินตามที่ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EM) หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)กำหนด
	Department Manager HRS	1. ห้องรับรองผู้สื่อข่าวและห้องแถลงข่าวสื่อมวลชน 2. จัดเตรียมยานพาหนะไว้ในที่จอดประจำ พนักงานขับรถพร้อมจะปฏิบัติการเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน
ระหว่างเหตุฉุกเฉิน	พร้อมรับคำสั่งจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EM) หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC) ในการปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินต่าง ๆ	
	Department Manager EAO	1. ต้อนรับผู้บริหารระดับสูง ข้าราชการ ผู้สื่อข่าวไว้ในสถานที่ที่กำหนด 2. กำหนดให้มีผู้ต้อนรับดูแลและอำนวยความสะดวก 3. จัดให้มีการแถลงข่าว โดยต้องได้รับการอนุญาตจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EM) ซึ่งจะเป็นผู้กำหนด 4.ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี)
	Department Manager PUR	จัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่มสนับสนุนชุดปฏิบัติการต่าง ๆรวมทั้งพนักงานและบุคคลอื่นๆ
	Department Manager ERL	1. จัดยานพาหนะฉุกเฉิน เพื่อสนับสนุนงานปฏิบัติการทั่วไป หรือนำผู้ประสบอันตรายส่งโรงพยาบาล หรือเคลื่อนย้ายผู้อพยพ ณ จุดปลอดภัย 2. ประสานงานหลังติดต่อกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องตามคำสั่งของผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EM) หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)
	Department Manager ACC	เบิกจ่ายเงิน ให้เป็นไปตามระเบียบการเงินที่กำหนด
ภาวะหลังเหตุฉุกเฉิน	Department Manager HRS	ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของหน่วยสนับสนุนและบริหารจัดการเพื่อสรุปผลการปฏิบัติงาน และข้อเสนอแนะต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (EM) หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (IC)ตามลำดับ

1.ขอบข่าย

ขั้นตอนการทำงานฉบับนี้ครอบคลุมพนักงาน ผู้รับเหมาและแขกผู้มาเยือนภายในบริษัท เท่านั้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการบาดเจ็บและเสียหายภายในโรงงาน
2. เพื่อลดความรุนแรงของเหตุการณ์และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

3. คำจำกัดความ

SSI : บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

เหตุการณ์ฉุกเฉิน อัคคีภัย : เหตุการณ์ไฟไหม้ การระเบิดลุกไหม้ติดไฟ โดยแบ่งดังนี้

1. ขั้นต้น หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ที่ใช้ถังดับเพลิงสามารถระงับเหตุได้ หรือใช้ถังดับเพลิงดับแล้วไม่สามารถระงับได้ มีการเรียกทีมฉุกเฉินพื้นที่มาระงับเหตุและสามารถระงับเหตุได้
2. ระดับที่ 1 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้และทีมฉุกเฉินพื้นที่ไม่สามารถระงับได้ มีการเรียกทีมฉุกเฉินพื้นที่อื่น หรือทีมฉุกเฉินกลางเข้ามาช่วยระงับเหตุและสามารถระงับเหตุได้
3. ระดับที่ 2 หมายถึง เหตุเพลิงไหม้ไม่สามารถระงับเหตุได้โดยทีมดับเพลิงภายในบริษัท ต้องอาศัยทีมดับเพลิงกู้ภัยจากหน่วยงานภายนอกและมีการอพยพมายังจุดรวมพล

หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน : ผู้ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมและบัญชาการเหตุฉุกเฉินในพื้นที่

ทีมฉุกเฉินกลาง : ทีมที่ทำหน้าที่สนับสนุนการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ กรณีที่ทีมฉุกเฉินพื้นที่ไม่สามารถระงับเหตุได้

ทีมฉุกเฉินพื้นที่ : ทีมฉุกเฉินที่เข้าระงับเหตุเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินเกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง

ทีมสื่อสารกลาง : ผู้ที่ทำหน้าที่ประสานงาน ติดต่อ สื่อสาร ไปยังผู้เกี่ยวข้อง กรณีที่ IC แจ้งหรือร้องขอ

ทีมสื่อสารพื้นที่ : ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่ประสานงาน ติดต่อ สื่อสาร ไปยังผู้เกี่ยวข้อง

4. คำอธิบายอักษรย่อ

1. EM (Emergency Manager)	หมายถึง ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
2. DEM (Deputy Emergency Manager)	หมายถึง รองผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
3. IC (Incident Controller)	หมายถึง ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
4. AIC (Assistant Incident Controller)	หมายถึง รองผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
5. OC (On scene Controller)	หมายถึง หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน
6. ทีมฉุกเฉินพื้นที่	หมายถึง พนักงานปฏิบัติการประจำพื้นที่
7. จป. วิชาชีพ	หมายถึง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ
8. รปภ.	หมายถึง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
9. Sup.	หมายถึง Supervisor
10. Sr. Sup	หมายถึง Senior Supervisor

5. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

5.1 เอกสารแนบ

1. เอกสารสนับสนุน เรื่อง โครงสร้าง	BS/SE/O/SHE/OS/EP/01
2. เอกสารสนับสนุน เรื่อง การปฏิบัติงานของทีมฉุกเฉิน	BS/SE/O/SHE/OS/EP/02
2. เอกสารสนับสนุน เรื่อง การปฏิบัติงานของทีมตัดแยกอุปกรณ์เครื่องกล	BS/SE/O/SHE/OS/EP/03
3. เอกสารสนับสนุน เรื่อง การปฏิบัติงานของทีมตัดแยกอุปกรณ์ไฟฟ้า	BS/SE/O/SHE/OS/EP/04
4. เอกสารสนับสนุน เรื่อง การปฏิบัติงานของทีมอพยพหนีไฟ	BS/SE/O/SHE/OS/EP/05
5. เอกสารสนับสนุน เรื่อง การปฏิบัติงานของทีมสื่อสารและประสานงาน	BS/SE/O/SHE/OS/EP/06
6. แบบฟอร์มรายชื่อพนักงานประจำหน่วยงาน	BS/SE/F/SHE/OS/EP/01
7.แบบฟอร์มรายชื่อติดต่อกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	BS/SE/F/SHE/OS/EP/02
8.แบบฟอร์มรายชื่อแผนผังทีมฉุกเฉินประจำพื้นที่โรงงาน	BS/SE/F/SHE/OS/EP/03
9. คู่มือ ขั้นตอนและวิธีการตรวจเช็ค บำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง	BS/SE/U/SEN/OS/FF/01

6. ตารางแสดงแผนงานการป้องกันและระงับอัคคีภัย

	แผนงาน
ก่อนเกิดเหตุเพลิงไหม้	*แผนการตรวจตรา :* 1. การตรวจสอบความปลอดภัยโดยคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานประจำเดือนโดยใช้แบบตรวจสอบความปลอดภัย (BS/SE/F/SHE/OS/MO/13) 2. การตรวจสอบความปลอดภัยประจำวันโดยหัวหน้างาน โดยใช้แบบตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างานและแบบตรวจสอบความปลอดภัยโดยหัวหน้างาน 3. หน่วยงานดับเพลิง สังกัดสำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบตามตารางเวลาการตรวจเช็คอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยตามเอกสารคู่มือ ขั้นตอนและวิธีการตรวจเช็ค บำรุงรักษาอุปกรณ์ดับเพลิง (BS/SE/U/SEN/OS/FF/01)
	แผนการอบรม : 1. การอบรมหลักสูตรระบบดับเพลิงภายในโรงงาน ตามหลักสูตรของฝ่ายบุคคล 2. การอบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้น ตามกฎหมายกำหนด 3. การอบรมหลักสูตรเทคนิคการดับเพลิง (Technical Fire Fighting) 4. การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับการฝึกซ้อมดับเพลิงขั้นต้นและฝึกซ้อมหนีไฟในแต่ละพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้
	แผนการรณรงค์ป้องกันอัคคีภัย : 1.ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอัคคีภัยให้พนักงานที่เกี่ยวข้องทราบ
ขณะเกิดเหตุเพลิงไหม้	*แผนการดับเพลิง :* 1. การซ้อมดับเพลิงขั้นต้นให้กับพนักงานตามกฎหมาย 2. การฝึกอบรมทบทวนเทคนิคการดับเพลิงของทีมดับเพลิงกลางและทีมดับเพลิงพื้นที่ 3. การฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟในแต่ละพื้นที่ที่ได้มีการกำหนดไว้ และการฝึกซ้อมรวมทั้งโรงงาน 4. อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโรงงาน ดังนี้ 4.1 ระบบท่อน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ประกอบระบบท่อน้ำดับเพลิงติดตั้งทั้งภายในอาคารโรงงและรอบ ๆ อาคารโรงงาน 4.2 เครื่องดับเพลิงแบบมือถือและรถดับเพลิง 1 คัน ขนาดบรรจุน้ำ 12,000 ลิตร ภายในบริเวณโรงงานและรอบอาคารโรงงานจะมีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไว้ตามจุดต่างๆ ตามประเภทของเพลิง 4.3 ระบบดับเพลิงอัติโนมัติ ซึ่งติดตั้งอยู่ภายในห้องควบคุม

	แผนการอพยพหนีไฟ : มีการจัดทำแผนควบคุมปฏิบัติการฉุกเฉิน รวมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินการอพยพหนีไฟทั้งโรงงานตามที่กฎหมายกำหนด
หลังเหตุเพลิงไหม้สงบลงแล้ว	*แผนบรรเทาทุกข์ :* จะประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ 1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ 2. การสำรวจความเสียหาย 3. การรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่าย และกำหนดจุดนัดพบของบุคคลากร เพื่อรอรับคำสั่ง 4. การช่วยชีวิตและค้นหาผู้สูญหายหรือผู้เสียชีวิต 5. การเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ, ผู้ประสบภัยและทรัพย์สินของผู้ตาย 6. การประเมินความเสียหายและผลการปฏิบัติงาน 7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย 8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด
	แผนปฏิรูปฟื้นฟู : การนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขตัวบุคคลต่าง ๆ ที่บกพร่อง นอกจากนี้ ยังมีโครงการที่ดำเนินการร่วมกับแผนปฏิรูปฟื้นฟู ได้แก่ 1. โครงการประชาสัมพันธ์สาเหตุการเกิดอัคคีภัย และแนวทางป้องกันในรูปแบบต่าง ๆ 2. โครงการช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ป่วย 3. โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสภาพปกติ

7. วิธีปฏิบัติตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แบ่งออกได้ ดังนี้

ระดับความรุนแรง	รายละเอียด	ผู้เกี่ยวข้อง	เบอร์ติดต่อ
เพลิงไหม้ขั้นต้น	ผู้เห็นเหตุการณ์ใช้ถังดับเพลิงที่ใกล้ที่สุดดับ 1. <u>ดับได้</u> แจ้งหัวหน้างาน *หัวหน้างานแจ้ง Fireman เพื่อเปลี่ยนถังดับเพลิง*	Fireman	5080 / 085-2636053
	2. <u>ดับไม่ได้</u> แจ้งหัวหน้างาน **หัวหน้างาน :** - ประเมินสถานการณ์บริเวณพื้นที่เกิดเหตุ - จัดทีมฉุกเฉินพื้นที่ของตนเอง - รายงานให้ผู้จัดการฝ่ายของตนเองทราบ - ประเมินสถานการณ์ และสั่งการให้ทีมดับเพลิงพื้นที่เข้าระงับเหตุ - ปฏิบัติตาม เอกสารสนับสนุน การปฏิบัติงานทีมฉุกเฉิน (BS/SE/O/SHE/OS/EP/02) **ทีมฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุ :** - เข้าระงับเหตุ ตามการสั่งการของหัวหน้างานในพื้นที่เกิดเหตุ - ถ้าสามารถ<u>ระงับเหตุได้</u> ให้ รายงานให้หัวหน้างานทราบเพื่อแจ้งผู้จัดการฝ่ายของตนเองทราบ - ถ้า<u>ไม่สามารถระงับเหตุได้</u> ให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินระดับที่ 1		
เพลิงไหม้ระดับที่ 1	**หัวหน้างานในพื้นที่เกิดเหตุ** - แจ้ง Fireman - แจ้งผู้จัดการฝ่ายของตนเอง - แจ้งทีมสื่อสารพื้นที่ของตนเอง เพื่อเตรียมพร้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน - แจ้งทีมสื่อสารและประสานงานกลาง - แจ้งทีมปฐมพยาบาล (กรณีมีผู้บาดเจ็บ) **Fireman** - แจ้ง IC - แจ้งหัวหน้างานของตนเอง - แจ้งทีมฉุกเฉินกลาง		5080 , 085-2636053 ว. ช่อง 15 5132 5058 5144

	<u>เข้าแผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1</u> **ทีมฉุกเฉินกลาง** - ประเมินสถานการณ์ และแจ้งสถานการณ์ให้ IC ทราบ - ประเมินการตัดแยก โดยให้ปฏิบัติตามเอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงานทีมตัดแยกอุปกรณ์เครื่องกล (BS/SE/O/SHE/OS/EP/03) และทีมตัดแยกอุปกรณ์ไฟฟ้า (BS/SE/O/SHE/OS/EP/04) - เข้าระงับการณ์ฉุกเฉินระดับที่ 1 โดยให้ปฏิบัติตาม เอกสารสนับสนุน การปฏิบัติงานทีมฉุกเฉิน (BS/SE/O/SHE/OS/EP/02) **IC** (กรณีที่ IC ไม่อยู่ มอบหมายให้ AIC ปฏิบัติหน้าที่แทนจนกว่า IC จะมา) - สั่งอนุมัติประกาศ - ยกเลิก แผนฉุกเฉินระดับที่ 2 โดยให้ปฏิบัติตาม เอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมฉุกเฉิน (BS/SE/O/SHE/OS/EP/02) **ทีมสื่อสาร** - ประกาศใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 1 ผ่านทาง Intercom โดยประกาศว่า "ขณะนี้เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... เข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ขอให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหลีกเลี่ยงเส้นทางดังกล่าว และหยุดปฏิบัติงาน เพื่อเตรียมรับเหตุฉุกเฉินระดับ 2" - ปฏิบัติตามเอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมสื่อสารและประสานงาน (BS/SE/O/SHE/OS/EP/06) **SR SHIFT SUP SLAB YARD และ รปภ.** -ดำเนินการปิดประตูน้ำ **ทีมปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน** (ทีมฉุกเฉินกลาง, ทีมตัดแยกอุปกรณ์, ทีมปฐมพยาบาล) - เข้าระงับเหตุตามการสั่งการของ IC. ถ้าสามารถ<u>ระงับเหตุได้</u> IC - สั่งการทีมติดต่อสื่อสาร ยกเลิกภาวะฉุกเฉิน โดยประกาศผ่านทาง Intercom ว่า "ขณะนี้เหตุการณ์เพลิงไหม้ที่..... ได้สงบลงแล้ว		

	ยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ข้อให้พนักงานทุกท่านปฏิบัติงานตามปกติได้ - รายงานให้ EM ทราบ **EM** - ตั้งคณะกรรมการสอบสวนสาเหตุ <u>ถ้าไม่สามารถระงับเหตุได้</u> **IC** - แจ้ง EM เพื่อขออนุมัติประกาศใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2 **EM** - ทบทวน อนุมัติใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2 **IC** - สั่งการทีมติดต่อสื่อสารประกาศใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2 - เข้าสู่แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2		
เพลิงไหม้ระดับที่ 2	***<u>แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2</u>*** **ทีมติดต่อสื่อสาร** - กดสัญญาณเตือนภัยและประกาศผ่าน Intercom ใช้แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินระดับ 2 โดย ประกาศว่า "ขณะนี้เกิดเหตุเพลิงไหม้ที่ ..... เข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ขอให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องอพยพออกจากอาคารโรงงาน โดยใช้ทางหนีไฟที่ใกล้ที่สุดไปยังจุดรวมพล " - ติดต่อขอความช่วยเหลือจากภายนอก ปฏิบัติตามเอกสารสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมสื่อสารและประสานงาน (BS/SE/O/SHE/OS/EP/06) **พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้อง** -อพยพออกจากตัวอาคารโรงงานโดยเร็วที่สุด ไปตามทางหนีไฟที่ใกล้ แล้วไปรวมกัน ณ. จุดรวมพล - ปฏิบัติตามเอกสารสนับสนุน การปฏิบัติงานทีมอพยพหนีไฟ (BS/SE/O/SHE/OS/EP/05)		

	IC , ทีมปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน และ ทีมอพยพหนีไฟ - ประสานงานและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเข้าระงับเหตุและช่วยชีวิต - <u>สามารถระงับเหตุได้</u> - <u>*ไม่สามารถระงับเหตุได้*</u> **ไปยังเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1ภายนอก** **IC** - แจ้ง EM หลังจากที่เหตุการณ์ได้สงบลงแล้ว - เข้าสู่แผนปฏิบัติฟื้นฟูและแผนบรรเทาทุกข์ **EM** - ตั้งคณะกรรมการสอบสวนสาเหตุ - ดำเนินการสอบสวน - รายงานผลการสอบสวนให้ EM **EM** - จัดประชุม ประเมินผลและทบทวนแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย		
เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ภายนอก	IC แจ้ง EM เนื่องจากไม่สามารถระงับเหตุได้ต้องแจ้งโรงงานใกล้เคียงและหน่วยงานภายนอกเพิ่มเติม EM แจ้ง President ให้ทราบสถานการณ์และแจ้งในเครือสหวิริยา President อนุมัติตามที่ EM แจ้ง **EM แจ้ง IC เพื่อประสานงานต่อไป** **IC แจ้งทีมสื่อสารกลาง** **ทีมสื่อสารกลาง** - ติดต่อ กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบต. แม่รำพึง โทร. 032-693174 – 5 - แจ้งโรงงานข้างเคียง		

1. บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน) โทร. 0.32-548375-7
2. บริษัท เวสท์โคสเอ็นจิเนียริ่ง จำกัด โทร.032-548450-3
3. บริษัท เหล็กแผ่นเคลือบไทย จำกัด โทร.032-691423-7
4. บริษัท บี.เอส เมทัล จำกัด โทร. 032-548394-7
5. บริษัท บางสะพานบาร์มิล จำกัด (มหาชน) โทร.032-548384-7
6. บริษัท ท่าเรือประจวบ จำกัด โทร.032-693101-7

ทีมสื่อสารแจ้ง IC

เมื่อทีมจากหน่วยงานภายนอก(ระดับท้องถิ่น) มาถึง ทาง IC เตรียมข้อมูลเพื่อประสานงานและการบัญชาการระงับเหตุต่อ

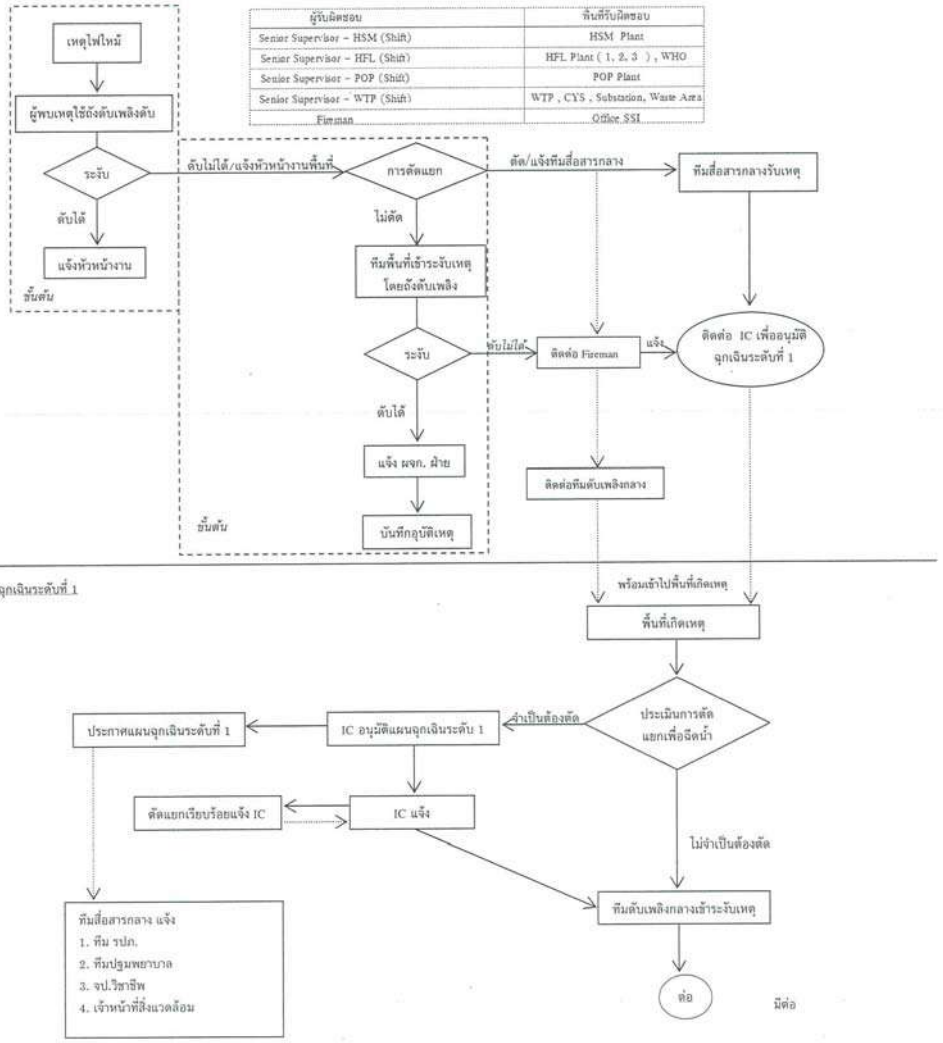
กรณีติดต่อระดับอำเภอ

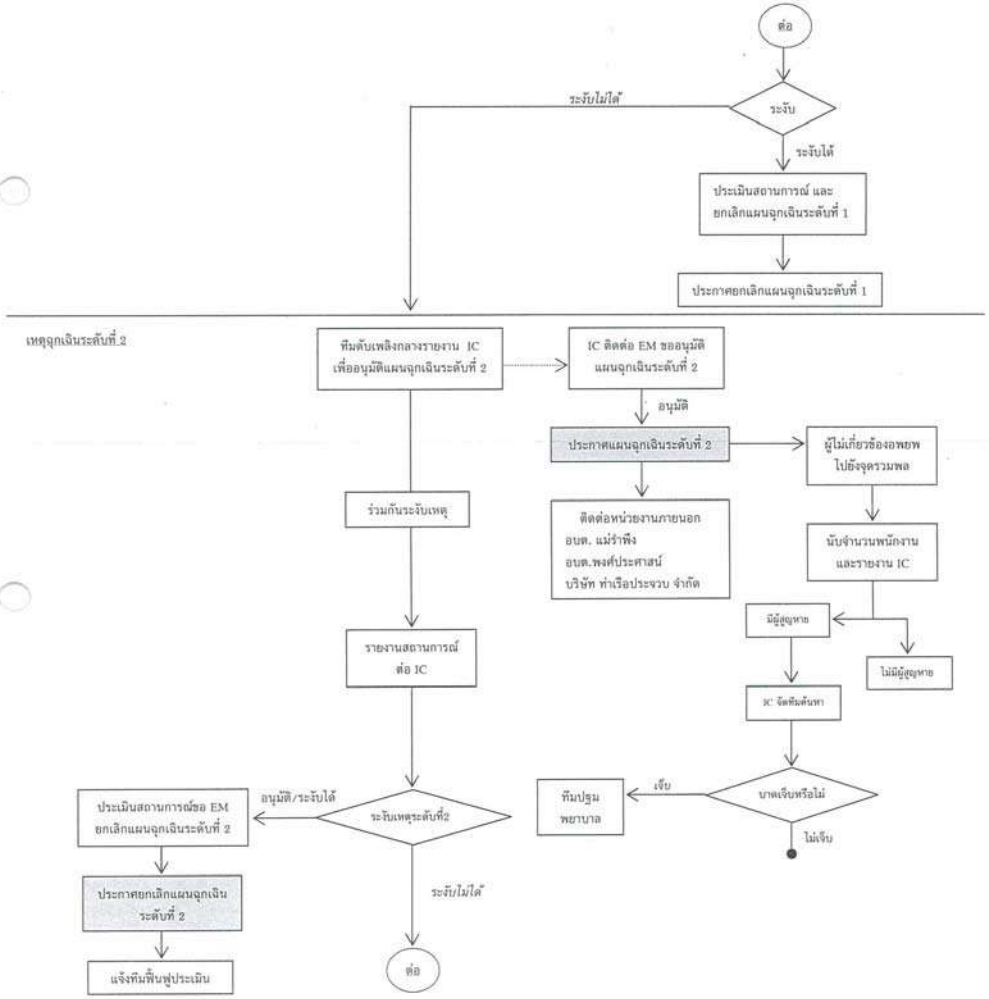
เมื่อทีมจากหน่วยงานภายนอก(ระดับอำเภอ) มาถึง ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินในขณะนั้นเตรียมข้อมูลเพื่อประสานงานและการบัญชาการระงับเหตุต่อให้ระดับอำเภอ

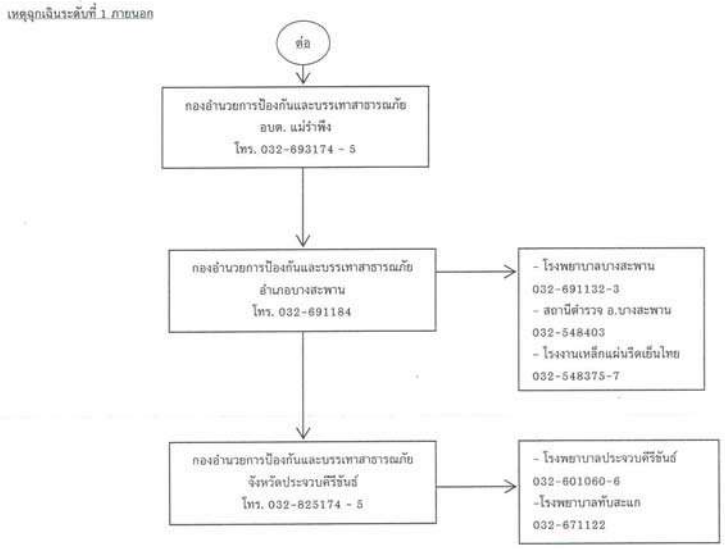
กรณีติดต่อระดับจังหวัด

เมื่อทีมจากหน่วยงานภายนอก(ระดับจังหวัด) มาถึง ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินในขณะนั้นเตรียมข้อมูลเพื่อประสานงานและการบัญชาการระงับเหตุต่อให้ระดับจังหวัด

8. แผนผังการปฏิบัติการระงับเพลิงไหม้




ต่อ
ระงับ
ระงับไม่ได้
ระงับได้
ประเมินสถานการณ์ และ ยกเลิกแผนฉุกเฉินระดับที่ 1
ประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉินระดับที่ 1
เหตุฉุกเฉินระดับที่ 2
ทีมดับเพลิงกลางรายงาน IC เพื่ออนุมัติแผนฉุกเฉินระดับที่ 2
IC ติดต่อ EM ขออนุมัติ แผนฉุกเฉินระดับที่ 2
อนุมัติ
ประกาศแผนฉุกเฉินระดับที่ 2
ผู้ไม่เกี่ยวข้องอพยพ ไปยังจุดรวมพล
ติดต่อหน่วยงานภายนอก อบต. แม่ร่ำพึง อบต.พงศ์ประศาสน์ บริษัท ท่าเรือประจวบ จำกัด
นับจำนวนพนักงาน และรายงาน IC
มีผู้สูญหาย
ไม่มีผู้สูญหาย
IC จัดทีมค้นหา
บาดเจ็บหรือไม่
เจ็บ
ทีมปฐมพยาบาล
ไม่เจ็บ
ร่วมกันระงับเหตุ
รายงานสถานการณ์ ต่อ IC
ระงับเหตุระดับที่2
อนุมัติ/ระงับได้
ประเมินสถานการณ์ขอ EM ยกเลิกแผนฉุกเฉินระดับที่ 2
ประกาศยกเลิกแผนฉุกเฉิน ระดับที่ 2
แจ้งทีมฟื้นฟูประเมิน
ระงับไม่ได้
ต่อ


เหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ภายนอก
ต่อ
กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อบต. แม่ร่ำพึง โทร. 032-693174 - 5
กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อำเภอบางสะพาน โทร. 032-691184
- โรงพยาบาลบางสะพาน 032-691132-3
- สถานีตำรวจ อ.บางสะพาน 032-548403
- โรงงานเหล็กแผ่นรีดเย็นไทย 032-548375-7
กองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โทร. 032-825174 - 5
- โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ 032-601060-6
-โรงพยาบาลทับสะแก 032-671122

เอกสารแนบที่ 48
มาตรการการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าการปฏิบัติงานในที่มีความเสี่ยงนั้น

- มีการตรวจสอบพื้นที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง ตามรายละเอียดที่ระบุไว้ในแบบฟอร์มอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยงแต่ละประเภท
- บุคคลที่เกี่ยวข้องได้ทราบถึงขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ปลอดภัย อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และข้อควรระวังต่างๆ
- งานเสร็จสิ้นตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ โดยที่เครื่องมือ อุปกรณ์ และพื้นที่หน้างานถูกทำให้กลับสู่ระบบเดิม และอยู่ในสภาพที่พร้อมทำงานโดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย

ทั้งนี้ ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง เป็นเงื่อนไขที่ทำให้เกิดความปลอดภัยและข้อควรระวัง (ตามมาตรฐานขั้นตอนการทำงาน) ทั้งก่อนปฏิบัติงาน ระหว่างการทำงาน และหลังการทำงาน โดยที่ระบบใบอนุญาตทำงานนี้ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการยืนยันว่าขั้นตอนที่จำเป็นต่างๆ นั้นได้รับการปฏิบัติโดยผู้เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน และใบอนุญาตทำงานเพียงอย่างเดียวไม่ได้หมายความว่าจะทำงานได้อย่างปลอดภัย

2. ขอบเขต

การปฏิบัติงานซึ่งเข้าข่ายเป็นงานเสี่ยงทุกประเภท ซึ่งเป็นงานหรือกิจกรรมที่ทำให้เกิดประโยชน์กับบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติงาน (Work instruction) กำหนดไว้แล้ว ไม่ว่าจะทำโดยพนักงาน หรือผู้รับเหมาซึ่งว่าจ้างโดยตรงหรือโดยผ่านกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง (งาน PR/PO) หรือออกใบสั่งงาน (Work order) โดยครอบคลุมทั้งงานประจำและงานไม่ประจำ

3. คำจำกัดความ

งานที่มีความเสี่ยง หมายถึง งานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุขณะทำงาน โดยมีรายละเอียดงาน และประเภทใบอนุญาตตามที่ระบุในตาราง ประเภทงานที่มีความเสี่ยง

หัวหน้างาน	:	หัวหน้างานซ่อมบำรุง/วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง หัวหน้างานฝ่ายอื่นๆที่ได้ทำงานเกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงหรือมีการว่าจ้างผู้รับเหมาจากภายนอก
ผู้ขออนุญาต	:	ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานขึ้นไป หรือผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงหรือผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมจำนวน 3 วัน อาจเป็นหัวหน้างานของบริษัทฯหรือหัวหน้างานของผู้รับเหมา
ผู้อนุญาต	:	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานขึ้นไป ซึ่งมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเครื่องจักร / พื้นที่ที่มีการทำงานที่มีความเสี่ยง
ผู้เฝ้าระวังไฟ	:	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้คอยเฝ้าระวังไฟในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย

ผู้ปฏิบัติงาน	:	ผู้ที่ปฏิบัติงานบริการซ่อมบำรุง หรืองานก่อสร้าง / ปรับปรุงสภาพพื้นที่โรงงาน
ผู้ควบคุมงาน	:	หัวหน้างานหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานของผู้ปฏิบัติงาน
ผู้อนุญาต (งานที่อับอากาศ)	:	ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้อนุญาตในกรณีที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศและผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด
ผู้ควบคุมงาน (งานที่อับอากาศ)	:	ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ควบคุมงานในกรณีที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศและผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด
ผู้ช่วยเหลือ (งานที่อับอากาศ)	:	ผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศสำหรับผู้ช่วยเหลือ
ผู้ปฏิบัติงาน (งานที่อับอากาศ)	:	ผู้ที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
พื้นที่ควบคุมพิเศษ:		พื้นที่ที่ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน และสั่งให้กริ่งดัง เพียงอย่างเดียวหรือฉีดสารเคมีดับเพลิงด้วย เช่น Motor room, P/C room, Pulpit, สำนักงาน เป็นต้น

หมายเหตุ : ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงาน ผู้อนุญาต และผู้ช่วยเหลือ ต้องไม่ใช่บุคคล ๆ คนเดียวกัน

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

1) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547 (กำหนดให้นายจ้างมีหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศทุกครั้งและกฎหมายยังกำหนดรายละเอียดของหนังสืออนุญาตเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการความปลอดภัย)
2) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2562
3) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ.2552 (กำหนดให้ การปฏิบัติงานในโรงงานซึ่งมีความเกี่ยวข้องหรือทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย ต้องจัดทำระบบการอนุญาตการทำงานที่มีประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย (Hot Work Permit System)
4) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552 (กำหนดว่า เมื่อมีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร นายจ้างต้องจัดให้มีระบบ วิธีการ มิให้เครื่องจักรนั้นทำงาน)
5) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564
6) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยัน พ.ศ. 2564

7) กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชัน จากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลายและจากการตกลงไปในภาชนะเก็บหรือรองรับวัสดุ พ.ศ. 2564

4.2 เอกสารสนับสนุน

1. ใบสั่งงาน (Work Order)
2. ใบขอให้ทำงาน (Work requisition)
3. ใบตัดแยกอุปกรณ์ (Safety tag)

4.3 เอกสารแนบ

1. การทำงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ BS/SE/W/SHE/OS/WP/01
2. การทำงานในที่อับอากาศ BS/SE/W/SHE/OS/WP/02
3. การทำงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง BS/SE/W/SHE/OS/WP/03
4. การทำงานขุด เจาะ BS/SE/W/SHE/OS/WP/04
5. การทำงานบนที่สูง BS/SE/W/SHE/OS/WP/05
6. การทำงานปั้นจั่นยกของหนักเกิน 2 ตันขึ้นไป BS/SE/W/SHE/OS/WP/06
7. การทำงานที่เกิดฝุ่น,ควัน,ความร้อนในพื้นที่ควบคุมพิเศษ BS/SE/W/SHE/OS/WP/07
8. คู่มือการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis) BS/SE/O/SHE/OS/JA/01
9. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ BS/SE/F/SHE/OS/WP/01
10. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ BS/SE/F/SHE/OS/WP/02
11. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง BS/SE/F/SHE/OS/WP/03
12. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานขุด เจาะ BS/SE/F/SHE/OS/WP/04
13. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานบนที่สูง BS/SE/F/SHE/OS/WP/05
14. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานยกของหนักโดยใช้ปั้นจั่น BS/SE/F/SHE/OS/WP/06
15. ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่น,ควัน,ความร้อนในพื้นที่ควบคุมพิเศษ BS/SE/F/SHE/OS/WP/07
16. แบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย BS/SE/F/SHE/OS/JA/01
17. รายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน BS/SE/O/SHE/ES/OC/01
18. มาตรฐานความปลอดภัยเครื่องมือเครื่องจักร BS/SE/W/SHE/ES/OC/01
19. แผนผังแสดงจุดติดตั้งระบบดับเพลิงอัตโนมัติ BS/SE/O/SHE/OS/WP/01

5. หน้าที่และความรับผิดชอบ

5.1 หัวหน้าฝ่าย/หัวหน้าสำนัก/หัวหน้าส่วน รับผิดชอบในการกำกับดูแลการปฏิบัติงานที่เข้าข่ายเป็นงานที่มีความเสี่ยง ให้มีการอนุญาตการทำงานและดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดอย่างถูกต้อง ครบถ้วน

5.2 ซุปเปอร์ไวเซอร์/ซุปเปอร์ไวเซอร์อาวุโส/วิศวกร/วิศวกรอาวุโส หรือจะเรียกว่า หัวหน้างาน ซึ่งรับผิดชอบในการทำการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย JSA และควบคุมการปฏิบัติงานที่เข้าข่ายเป็นงานที่มีความเสี่ยงให้มีการ ขออนุญาตการทำงานให้ถูกต้อง ครบถ้วน และปลอดภัย

5.3 ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง รับผิดชอบในการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่กำหนดไว้ในเอกสาร JSA และเงื่อนไขด้านความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในแบบใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยงแต่ละประเภทอย่างเคร่งครัด

5.4 จป.วิชาชีพ รับผิดชอบในการทบทวนเอกสาร รายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามลักษณะงาน และมาตรฐานความปลอดภัยเครื่องมือเครื่องจักรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

6. ขั้นตอนการทำงาน

6.1 การพิจารณาและกำหนดให้ใช้ Work permit

หัวหน้างานเจ้าของงาน พิจารณากิจกรรมของงานและสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดความเสี่ยง เพื่อกำหนดความต้องการใช้ใบอนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง (Work permit) โดยอ้างอิงจาก **ตารางแสดงประเภทงานที่มีความเสี่ยง** และกำหนดให้ใช้ใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง พร้อมทั้งระบุอุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงจากการทำงาน แล้วลงบันทึกการขอให้ใช้แบบฟอร์ม Work permit จากนั้นส่งแบบฟอร์ม Work permit ไปยังผู้ปฏิบัติงานด้วยช่องทางต่างๆ ดังนี้

- กรณีเป็นหัวหน้างานฝ่ายซ่อมบำรุงและใช้ผู้รับเหมาในสัญญารายปี ให้แนบใบ Work permit ส่งไปพร้อมกับใบสั่งงาน (Work Order) ให้กับผู้วางแผนงาน เพื่อติดต่อตัวแทนผู้ปฏิบัติงานให้ทราบและเตรียมการล่วงหน้า
- กรณีเป็นหัวหน้างานฝ่ายอื่น ๆ ที่ร้องขอใช้กำลังคนผู้รับเหมาในสัญญารายปีของฝ่ายซ่อมบำรุง ให้แนบใบ Work permit ส่งไปกับใบขอให้ทำงาน (Work Requisition) ให้กับผู้วางแผนงาน เพื่อติดต่อตัวแทนผู้ปฏิบัติงานให้ทราบและเตรียมการล่วงหน้า
- กรณีหัวหน้างานฝ่ายใดๆ ใช้ผู้รับเหมาจากภายนอกเข้ามา ให้แนบใบ Work permit ส่งไปพร้อมกับใบ PR (Purchase Requisition) ให้กับฝ่ายจัดซื้อ เพื่อติดต่อตัวแทนผู้ปฏิบัติงานให้ทราบและเตรียมการล่วงหน้า

ตารางแสดงประเภทงานที่มีความเสี่ยง

ประเภทงานที่มีความเสี่ยง	คำอธิบาย	ชื่อใบอนุญาต
งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ	เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดประกายไฟโดยตรงหรือ มีศักยภาพเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟได้ เช่นงานเชื่อม เจียร์ หรือการตัดด้วยเปลวไฟ การใช้เครื่องมือบางอย่างซึ่งอาจก่อให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนสะสม	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/01)

ประเภทงานที่มีความเสี่ยง	คำอธิบาย	ชื่อใบอนุญาต
งานทำงานในที่อับอากาศ	สถานที่ทำงานซึ่งมีทางเข้าออกจำกัดและไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่นอุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตา ภาชนะ หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/02)
งานที่ปฏิบัติใกล้ไฟฟ้าแรงสูง	เป็นการปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณใกล้สายส่งไฟฟ้าที่ Sub-Station /สายส่งไฟฟ้าที่อยู่เหนือพื้นดิน หรือพื้นที่ใกล้เคียงกับอุปกรณ์กำเนิด หรือจ่ายไฟฟ้าแรงสูง (ตั้งแต่ระดับแรงดัน 600 Volt ขึ้นไป) ในขณะที่มีการจ่ายกำลังไฟฟ้า	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง (BS/SE/F/SHE/OS/WP/03)
งานขุด	เป็นงานขุดดินใกล้แนวฝังท่อน้ำใต้ดิน ขนาดหลุมลึกเกิน 1 เมตร โดยใช้เครื่องจักรขุด (Machine Tool) หรือเครื่องมือขุด (Hand Tool) หรืองานขุดใกล้แนวฝังสายไฟใต้ดิน ซึ่งอนุญาตให้เฉพาะเครื่องมือขุด โดยหลุมมีขนาดลึกเกิน 45 ซม. และมีระยะด้านข้างของหลุมห่างจากแนวสายไฟน้อยกว่า 60 ซม.	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานขุด เจาะ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/04)
งานทำงานบนที่สูง	เป็นงานซ่อมแซม ต่อเติม ติดตั้ง หรือปรับปรุงสภาพเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สูงเกิน 2 เมตร จากระดับพื้นปกติ โดยไม่มีราวกั้น / ราวจับ และพื้นที่ทางเดินอย่างมั่นคงแข็งแรง	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานบนที่สูง (BS/SE/F/SHE/OS/WP/05)
งานปั้นจั่นยกของหนัก	ใช้สำหรับกิจกรรมยกวัสดุที่มีน้ำหนัก 2 ตันขึ้นไป <u>ยกเว้นงานประจำที่มีมาตรฐานหรือวิธีการปฏิบัติงานให้ถือปฏิบัติอยู่ก่อนแล้ว</u>	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานยกของหนักโดยใช้ปั้นจั่น (BS/SE/F/SHE/OS/WP/06)
งานที่ก่อให้เกิดฝุ่น,ควันในพื้นที่ควบคุมพิเศษ	เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดฝุ่นและ/หรือควัน และกระตุ้นให้ Smoke detector หรือ Heat detector ทำงานและสั่งให้ฉีดสารดับเพลิง	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่น, ควันในพื้นที่ควบคุมพิเศษ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/07)
หมายเหตุ สำหรับการทำงานในที่อับอากาศ ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมงาน ผู้อนุญาต และผู้ช่วยเหลือ ต้องไม่ใช่บุคคลๆ คนเดียวกัน และผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการทำงานในที่อับอากาศ ตามตำแหน่งงาน		

6.2 การใช้ใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง (Work permit)

1. ก่อนการทำงาน
   - หัวหน้างานเจ้าของงาน ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า **ผู้ขออนุญาต** ต้องตรวจสอบและจัดการสภาพแวดล้อมการทำงาน ตามรายการที่ระบุไว้ในใบ Work permit แต่ละประเภท รวมถึงการตัดแยกแหล่งพลังงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหรือพื้นที่การทำงาน และกรอกข้อมูลตามความเป็นจริง และส่งใบ Work permit ที่กรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว **<u>พร้อม</u>**แบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA : Job Safety Analysis) ของงานนั้นให้ **ผู้อนุญาต** พิจารณาอนุมัติการทำงาน
   - **ผู้อนุญาต** ตรวจสอบรายละเอียดการจัดสภาพแวดล้อมการทำงาน ตามที่ระบุใน Work permit ให้ครบถ้วน ถูกต้อง และเซ็นต์อนุมัติในช่อง การตรวจสอบ<u>ก่อน</u>เริ่มปฏิบัติงาน
   - กรณีตรวจสอบพบว่า การจัดสภาพแวดล้อมหน้างาน ไม่ครบถ้วนตามรายการที่ระบุในใบ Wok permit หรือการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) ยังไม่ครอบคลุมความเสี่ยง พิจารณาแล้วยังมีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ให้ **ผู้อนุญาต** แจ้งสิ่งที่ควรปรับปรุงให้ **ผู้ขออนุญาต** ทราบเพื่อทำการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม หรือทำ JSA ใหม่ ก่อนเซ็นต์อนุมัติในช่อง การตรวจสอบ<u>ก่อน</u>เริ่มปฏิบัติงาน
   - **ผู้ขออนุญาต** ต้องชี้แจงขั้นตอนการทำงาน อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการทำงานอย่างปลอดภัย ตามที่กำหนดไว้ในเอกสาร JSA ให้**ผู้ปฏิบัติงาน** ทุกคนรับทราบก่อนการทำงาน
   - เมื่อผู้ขออนุญาตได้ชี้แจง JSA ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบเรียบร้อยแล้วให้**ผู้ปฏิบัติงาน**ลงลายมือชื่อรับทราบในเอกสาร JSA ด้วยตนเองทุกครั้ง
2. ขณะปฏิบัติงาน
   - **ผู้ปฏิบัติงาน** ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่กำหนดไว้ในเอกสาร JSA ที่ผู้ขออนุญาตได้ชี้แจงไว้อย่างเคร่งครัด กรณีมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน ให้หารือกับ**ผู้ขออนุญาต** ก่อนดำเนินการ
   - **ผู้ขออนุญาต** ต้องควบคุม ดูแล การทำงานให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในเอกสาร JSA
   - **ผู้อนุญาต** ต้องตรวจสอบการทำงาน และสภาพแวดล้อมตามรายการที่ระบุไว้ใน Work permit หากพบว่ากิจกรรมหรือสภาพแวดล้อมการทำงาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ ให้แจ้งสิ่งที่ควรปรับปรุงให้ **ผู้ขออนุญาต** ทราบเพื่อทำการจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม ก่อนเซ็นต์อนุมัติในช่อง การตรวจสอบ<u>ขณะ</u>ปฏิบัติงาน
   - การตรวจสอบขณะปฏิบัติงาน ผู้อนุญาตจะต้องตรวจสอบในช่วงเวลา 40-60 เปอร์เซ็นต์ของช่วงระยะเวลาการเปิดงานแต่ละครั้ง
3. หลังปฏิบัติงาน
   - **ผู้ขออนุญาต** ตรวจสอบความเรียบร้อยและจัดการสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพเดิม และแจ้ง **ผู้อนุญาต** เพื่อตรวจสอบสอบ ก่อนเซ็นต์อนุมัติให้ปิดงาน
   - **ผู้อนุญาต** ตรวจสอบสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมอยู่ในสภาพเรียบร้อย ก่อนเซ็นต์อนุมัติในช่อง การตรวจสอบ<u>หลัง</u>ปฏิบัติงาน

6.3 ระยะเวลาที่ใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง (Work permit) มีผลบังคับใช้ได้

- **ผู้อนุญาต** ไม่สามารถอนุมัติ Work permit เกินระยะเวลาที่ตนเองรับผิดชอบ ยกเว้น เป็นช่วงเปลี่ยนกะการทำงาน ซึ่งต้องมีผู้อนุญาตในกะนั้นเซ็นต์อนุมัติการทำงาน โดย**ผู้ขออนุญาต**จะต้องเป็นผู้ร้องขอให้ผู้อนุญาตในกะถัดไปตรวจหน้างานและลงชื่ออนุญาตคู่กับผู้อนุญาตของกะก่อนหน้าได้
- กรณีทำงานต่อเนื่องเกิน ระยะเวลาที่ระบุไว้ใน Work Permit ให้**ผู้ขออนุญาต** ร้องขอต่ออายุใบอนุญาต ต่อ**ผู้อนุญาต** ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในช่วงเวลานั้น
- การขออนุญาตในการทำงาน (Work permit) อายุการเปิดงาน 1 ครั้ง ต้องไม่เกิน 24 ชั่วโมง ถ้าเกินต้องขออนุญาตเปิดงานฉบับใหม่

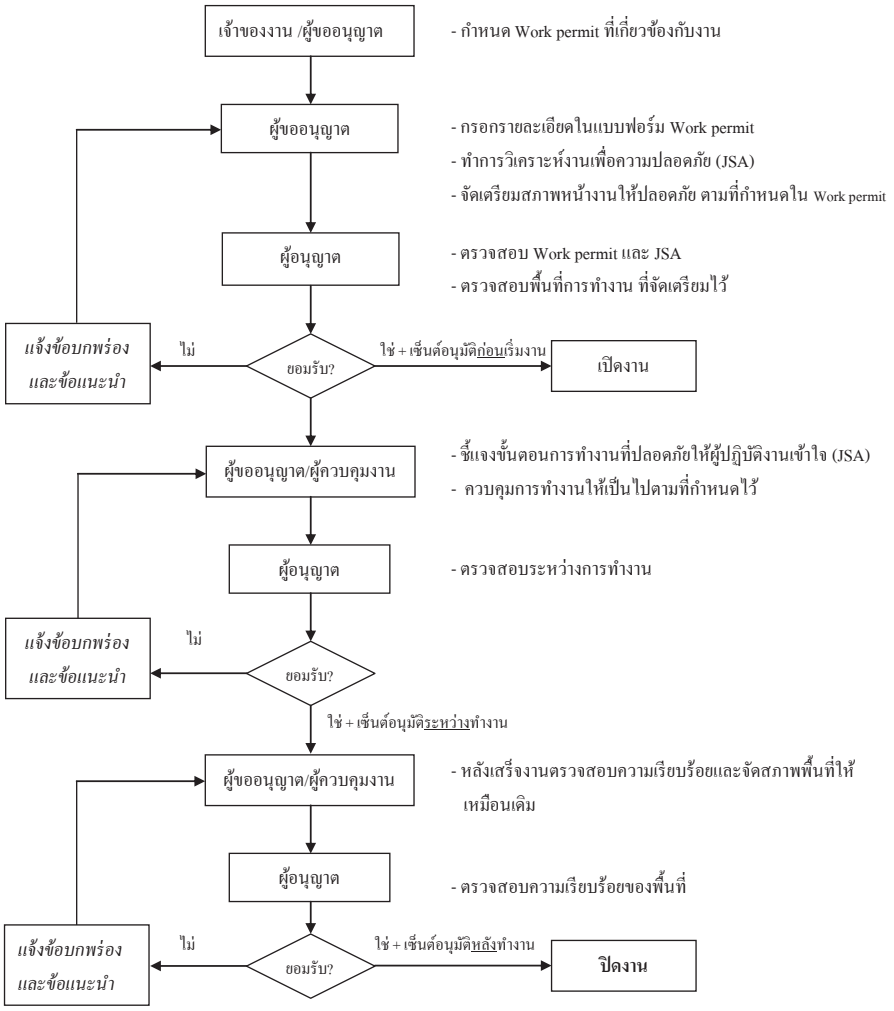
6.4 การเปลี่ยนแปลงใบอนุญาตทำงาน

- เมื่อ**ผู้อนุญาต**มีการเซ็นต์อนุมัติในช่องการตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงานแล้ว ไม่สามารถจะเปลี่ยนแปลงเนื้อหาของใบ Work permit งานได้อีก เว้นแต่จะได้มีการหารือ และได้รับความเห็นชอบจาก**ผู้อนุญาต**แล้ว โดยระบุรายละเอียดที่มีการเปลี่ยนแปลง และเซ็นต์กำกับไว้เป็นหลักฐาน

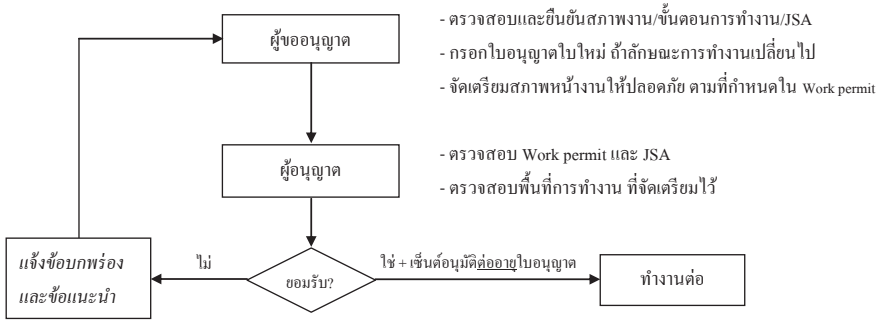
6.5 การอนุญาตให้หยุดดำเนินการ

- เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพลิงไหม้ / สารเคมีรั่วไหล /เหตุฉุกเฉินอื่นๆ อุบัติการณ์ หรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยรวมทั้งการแปลี่ยนแปลงรายละเอียดของงานที่ทำ**ใบอนุญาตทำงานนั้นๆ จะถูกยกเลิกและต้องขออนุญาตใหม่ก่อนเริ่มงานได้**

วงจรของใบอนุญาตทำงาน



งานหยุดชั่วคราว/ใบอนุญาตทำงานหมดอายุ



6.6 การตัดแยกแหล่งพลังงานและแขวนป้ายเตือน

1. การตัดแยกแหล่งพลังงาน คือ การปิดกั้นพลังงาน แบ่งแยกอันตรายไม่ให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ซึ่งมีเป้าหมายหลักเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายกับผู้ปฏิบัติงาน โดยการปิดกั้นพลังงานด้วยการตัดแยกที่กลไกควบคุม เช่น ปิดวาล์วเพื่อปิดกั้นของไหล, ออฟเบรคเกอร์เพื่อตัดแยกพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น
2. การแขวนป้ายเตือน คือ การนำป้าย (Safety tag) ซึ่งระบุรายละเอียดของการตัดแยกแหล่งพลังงานนั้น แขวนไว้ที่จุดควบคุมพลังงาน เช่น วาล์ว สวิตช์ เบรกเกอร์ เป็นต้น เพื่อให้ทราบว่าอุปกรณ์ส่งจ่ายพลังงานดังกล่าวอยู่ระหว่างการหยุดทำงาน โดยส่วนหางของป้ายเตือนจะเก็บไว้ที่ผู้ปฏิบัติงานจนกว่าจะเสร็จสิ้นกิจกรรม จึงจะคืนที่ผู้ดูแลระบบเพื่อยกเลิกการตัดแยกแหล่งพลังงานนั้น

6.7 การอบรมสำหรับผู้เกี่ยวข้องกับวงจรใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง

ผู้ใช้ระบบใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยงทั้งหมด จะต้องอบรมและสอบผ่านหลักสูตรใบอนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง (Permit to work) หรือผ่านการอบรมหลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมจำนวน 3 วัน

ตารางการแก้ไข

ครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้า	หัวข้อที่แก้ไข	ผู้ทบทวน
1	20 มิถุนายน 2559	ทุกหน้า	ทั้งฉบับ	ChutimaA
2	7 พฤษภาคม 2564	ทุกหน้า	ทั้งฉบับ	NisaratS

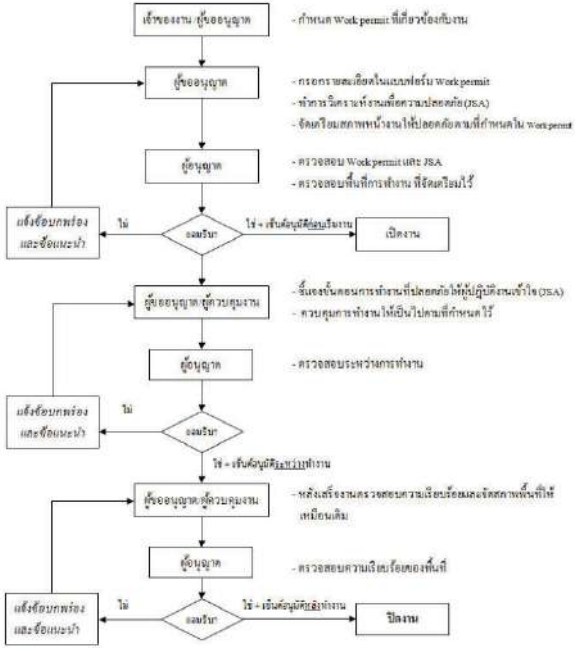
การอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง เป็นเงื่อนไขที่ทำให้เกิดความปลอดภัยและข้อควรระวัง (ตามมาตรฐานขั้นตอนการทำงาน) ทั้งก่อนปฏิบัติงาน ระหว่างการทำงาน และหลังการทำงาน โดยที่ระบบใบอนุญาตทำงานนี้ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการยืนยันว่าขั้นตอนที่จำเป็นต่างๆ นั้นได้รับการปฏิบัติโดยผู้เกี่ยวข้องอย่างครบถ้วน

ตารางแสดงประเภทงานที่มีความเสี่ยง

ประเภทงาน	คำอธิบาย	ชื่อใบอนุญาต
1. งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ	เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดประกายไฟโดยตรงหรือ มีศักยภาพเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟได้ เช่นงานเชื่อม เจียร์ หรือการตัดด้วยเปลวไฟ การใช้เครื่องมือบางอย่างซึ่งอาจก่อให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนสะสม	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ
2. งานที่ปฏิบัติในที่อับอากาศ	เป็นงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องลงไปในบ่อ, หลุม, Tank ต่างๆ หรือพื้นที่จำกัดและไม่มีการไหลเวียนหรือระบายอากาศที่ดี	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ
3. งานที่ปฏิบัติใกล้ไฟฟ้าแรงสูง	เป็นการปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณใกล้สายส่งไฟฟ้าที่ Sub-Station /สายส่งไฟฟ้าที่อยู่เหนือพื้นดิน หรือพื้นที่ใกล้เคียงกับอุปกรณ์กำเนิด หรือจ่ายไฟฟ้าแรงสูง (ตั้งแต่ระดับแรงดัน600 Volt ขึ้นไป) ในขณะที่มีการจ่ายกำลังไฟฟ้า	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง
4. งานขุด	เป็นงานขุดดินใกล้แนวฝังท่อน้ำใต้ดิน ขนาดหลุมลึกเกิน 1 เมตร โดยใช้เครื่องจักรขุด (Machine Tool) หรือเครื่องมือขุด (Hand Tool) หรืองานขุดใกล้แนวฝังสายไฟใต้ดิน ซึ่งอนุญาตให้เฉพาะเครื่องมือขุด โดยหลุมมีขนาดลึกเกิน 45 ซม. และมีระยะด้านข้างของหลุมห่างจากแนวสายไฟน้อยกว่า 60 ซม.	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานขุด เจาะ
5. งานทำงานบนที่สูง หรือพื้นที่ต่างระดับ	เป็นงานซ่อมแซม ต่อเติม ติดตั้ง หรือปรับปรุงสภาพเครื่องจักร อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สูงเกิน 2 เมตร จากระดับพื้น โดยไม่มีราวกั้น / ราวจับ และพื้นที่ทางเดินอย่างมั่นคงแข็งแรง	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานบนที่สูง
6. งานปั้นจั่นยกของหนัก	ใช้สำหรับกิจกรรมยกวัสดุที่มีน้ำหนัก 2 ตันขึ้นไป ยกเว้นงานประจำที่มีมาตรฐานหรือวิธีการปฏิบัติงานให้ถือปฏิบัติอย่างก่อนแล้ว	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานยกของหนักโดยใช้ปั้นจั่น
7. งานที่ก่อให้เกิดฝุ่น ,ควันในพื้นที่ควบคุมพิเศษ	เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดฝุ่นและ/หรือควัน และกระตุ้นให้ Smoke detector หรือ Heat detector ทำงานและสั่งให้ฉีดสารดับเพลิง	ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่น, ควันในพื้นที่ควบคุมพิเศษ

ขั้นตอนการขออนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยง



เอกสารแนบที่ 49
มาตรการด้านความปลอดภัยในช่วงก่อนและระหว่างหยุดซ่อมบำรุง และช่วงก่อนเริ่มดำเนินการผลิต

ประกาศ
เรื่อง การบังคับใช้ธงแสดง "มีผู้ปฏิบัติงานภายในเครื่องจักร"

เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายและความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานหรือผู้เกี่ยวข้อง ที่ต้องปฏิบัติงานในเครื่องจักรขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นจุดอับที่มองไม่เห็นหรือมองเห็นได้ยาก และบางครั้งเครื่องจักรเหล่านั้นจะต้องมีการเคลื่อนที่ หากผู้ทำการควบคุมเครื่องจักรมองไม่เห็นว่ามีผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายในแล้วทำการเลื่อน/เปิดเครื่องจักร อาจทำให้เกิดอันตรายกับผู้ที่ปฏิบัติงานภายในเครื่องจักรนั้นถึงแก่ชีวิตได้ จึงกำหนดกฎระเบียบ ดังนี้

1. งานที่ต้องใช้ธงแสดง "มีผู้ปฏิบัติงานภายในเครื่องจักร" ได้แก่

1.1 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรในวันที่หยุดซ่อมบำรุงเครื่องจักร

1.2 เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องรีดหยาบ (Roughing Mill), เครื่องรีดละเอียด (Finishing Mill), เครื่องม้วน (Down Coiler)

2. กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

พนักงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องปฏิบัติตามข้อ 1 ให้ปฏิบัติดังนี้

2.1 ต้องนำบัตรพนักงานแขวนไว้ที่ธง "มีผู้ปฏิบัติงานภายในเครื่องจักร" ก่อนเข้าปฏิบัติงานทุกครั้ง

2.2 ต้องนำบัตรติดตัวทุกครั้งที่ออกมาจากเครื่องจักร หรือเมื่อมีการปฏิบัติงานเสร็จ

3. หน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎระเบียบฉบับนี้

3.1 ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุง ต้องจัดเตรียมธงแสดง "มีผู้ปฏิบัติงานภายในเครื่องจักร" ที่สภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานติดตั้งที่เครื่องจักร

3.2 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานของหน่วยงานที่พนักงานเข้าเครื่องจักร มีหน้าที่ควบคุมและตรวจสอบการติดบัตรและเก็บบัตรของพนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานเครื่องจักร

3.3 ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่นำบัตรไปติดที่ธงก่อนเข้าไปในเครื่องจักร และเก็บบัตรเมื่อออกมาจากเครื่องจักร

ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 13 มิถุนายน 2550

(นายสมเกียรติ พานิชกุล)
ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประกาศ
เรื่อง กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานในช่วงเวลาการซ่อมบำรุงประจำปี (Annual Shutdown)

เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายและเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของพนักงาน รวมถึงพนักงานผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานในช่วงเวลาการซ่อมบำรุงประจำปี จึงขอแจ้งให้ทุกท่านได้ทราบแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม ดังนี้

1. กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน พนักงานหรือผู้เกี่ยวข้องที่เข้ามาทำงานซ่อมบำรุงในช่วงเวลาการซ่อมบำรุงประจำปี ให้ปฏิบัติดังนี้

1.1 ปฏิบัติตามป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยทุกประเภท

1.2 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

1.3 ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

1.4 ตรวจสอบอุปกรณ์/เครื่องมือ ให้เหมาะสมกับลักษณะงาน

1.5 ดูแลสภาพพื้นที่ปฏิบัติงานให้มีความปลอดภัย รวมถึงการทำความสะอาดพื้นที่เมื่อจบงานในแต่ละวัน

1.6 ปฏิบัติตามขั้นตอนการตอบสนองเหตุฉุกเฉินของบริษัทฯ

1.7 ห้ามเข้าพื้นที่อันตรายและพื้นที่ควบคุมก่อนได้รับอนุญาตจากเจ้าของพื้นที่

1.8 แจ้งรายงานเหตุผิดปกติทุกกรณี ต่อผู้บังคับบังชา เช่น อุบัติเหตุ (Accident), เหตุการณ์เกือบเกิดเหตุ (Near Miss), สภาพที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

1.9 ปฏิบัติตามมาตรการดูแลรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบของพื้นที่ เช่น การทิ้งขยะในจุดที่กำหนด

1.10 ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านการจราจรภายในโรงงานอย่างเคร่งครัด

2. หน้าที่และความรับผิดชอบตามกฎระเบียบฉบับนี้

2.1 ผู้จัดการทั่วไปสายซ่อมบำรุง มีหน้าที่กำกับดูแลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ควบคุมการปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

ประกาศ
เรื่อง กฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานในช่วงเวลาการซ่อมบำรุงประจำปี (Annual Shutdown) (ต่อ)

2.2 ผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มีหน้าที่กำกับดูแลพนักงานใต้บังคับบัญชา รวมถึงผู้รับเหมาในสังกัด ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด

2.3 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน มีหน้าที่ควบคุม กำกับ ดูแล ให้ลูกจ้างในหน่วยงานที่รับผิดชอบปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยในการทำงาน

2.4 ผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 30 กรกรฎาคม 2552

(นายกิตติศักดิ์ มาพะเนาว์)
ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ประกาศ
เรื่อง กฎระเบียบการสวมชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) สำหรับผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุง

เพื่อเป็นแนวทางในการสวมใส่ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ของพนักงานซ่อมบำรุง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันและลดการบาดเจ็บอันอาจเกิดจากกิจกรรมการทำงาน เช่น ป้องกันสะเก็ดไฟและสะเก็ดของแข็งขนาดเล็ก ผู้สวมใส่สามารถเคลื่อนไหวได้คล่องตัวและผู้อื่นสามารถมองเห็นผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงได้ในที่ซึ่งมีแสงสว่างน้อย บริษัทฯ จึงได้กำหนดกฎระเบียบดังนี้

ขอบเขตการบังคับใช้

1. พนักงานในหน่วยงานซ่อมบำรุง บมจ.สหวิริยาสตีลอินดัสตรี ได้แก่ ฝ่าย MMD UFD EMD

กฎระเบียบการใช้ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี)

1. ต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ขณะปฏิบัติงานซ่อมบำรุง
2. ให้สวมชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) เพื่อปฏิบัติงานในเขตพื้นที่โรงงานเท่านั้น กรณีที่ต้องปฏิบัติงานซ่อมบำรุงนอกพื้นที่โรงงาน ให้เป็นอำนาจอนุมัติของผู้จัดการฝ่ายต้นสังกัด
3. ต้องสวมชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ที่บริษัทฯ จัดให้เท่านั้น โดยการเบิกจ่ายให้เป็นไปตามระเบียบของฝ่าย ERL ผู้สวมใส่ต้องดูแลให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานเสมอ เช่น แถบสะท้อนชัดเจน กระดุมติดได้ครบทุกเม็ด เป็นต้น
4. ให้เบิกชุดใหม่ทดแทนกรณี ชุดเดิมชำรุดจนไม่สามารถใช้งานต่อได้ (ผู้จัดการฝ่ายต้นสังกัดเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ)

ประกาศ
เรื่อง กฎระเบียบการสวมชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) สำหรับผู้ปฏิบัติงานซ่อมบำรุง(ต่อ)

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร มีหน้าที่กำกับดูแล ให้พนักงานซ่อมบำรุงในสังกัดใช้งานชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ตามระเบียบที่กำหนด
2. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน มีหน้าที่ควบคุมตรวจสอบให้การสวมใส่ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ของพนักงานซ่อมบำรุงในพื้นที่ทำงานเป็นไปอย่างถูกต้องและครบถ้วน
3. ผู้จัดการฝ่ายพนักงานสัมพันธ์ มีหน้าที่ในการจัดซื้อ จัดหาชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการใช้งานของพนักงานซ่อมบำรุง
4. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ มีหน้าที่ตรวจสอบ ทบทวนความเหมาะสมและให้คำแนะนำทางด้านความปลอดภัยของชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอื่นๆ ที่จำเป็นต่อการทำงานซ่อมบำรุง ร่วมกับการสวมใส่ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี)
5. พนักงานซ่อมบำรุง มีหน้าที่สวมใส่ชุดปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (ชุดหมี) ขณะปฏิบัติงานซ่อมบำรุง ตลอดจนตักเตือน ให้คำแนะนำหรือรายงานผู้เกี่ยวข้อง กรณีพบเห็นการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบนี้
6. พนักงาน มีหน้าที่สอดส่อง ดูแล และตักเตือนหรือประสานงานผู้เกี่ยวข้อง กรณีพบการปฏิบัติไม่ถูกต้องตามระเบียบนี้

ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 5 กันยายน 2554 เป็นต้นไป

(นายสุนทร วสันต์เสรีกุล)
ประธานคณะกรรมการความปลอดภัย
อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

เอกสารแนบที่ 50

การอบรมพนักงานใหม่

หลักสูตรการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสม

การอบรมหลักสูตร

การบำรุงรักษาและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

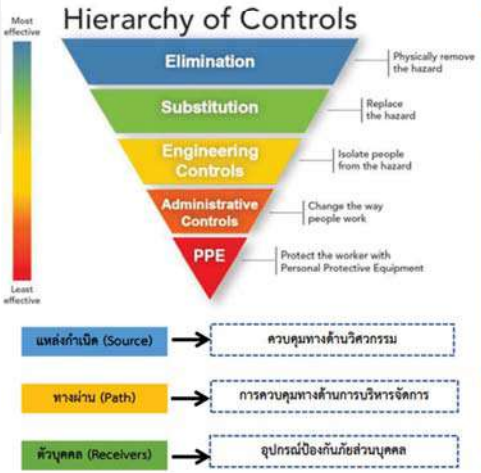
บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์ของการอบรม

1. เพื่อให้พนักงานทราบวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้อง
2. เพื่อให้ทราบวิธีการดูแล บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกวิธี
3. เพื่อให้รู้ถึงข้อจำกัดในการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

การบำรุงรักษาและการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

หลักการควบคุมอันตรายในการทำงาน



1. Elimination (El) การกำจัดทิ้ง
2. Substitution (S) การแทนที่ของเดิม
3. Engineering (En) การสร้าง ก่อสร้าง ต่อเติม ดัดแปลง
4. Administrative Controls (AC) การประชาสัมพันธ์ การสื่อสาร communication (Cm) การอบรมให้ความรู้ Training (T) การเฝ้าดูแล เฝ้าติดตาม Guarding (G) การตั้งนโยบายและกำกับใช้งาน Policy setting (PS)
5. PPE การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

หลักการควบคุมอันตรายในการทำงาน

1. การขจัดหรือกำจัด

คือ การกำจัดแหล่งของอันตรายให้หมดไปหรือแยกแหล่งของอันตรายออกไปจากบริเวณพื้นที่การทำงาน

2. แทนที่โดยการเปลี่ยนแปลงวัตถุหรือสาร

คือ การใช้สารหรือวัตถุที่เป็นพิษน้อยแทนสารหรือวัตถุที่เป็นพิษหรืออันตรายมากกว่า เช่น

2.1 การเลือกใช้โทลูอีน แทน เบนซีน ในการผสมสี

2.2 การเลือกใช้วัตถุดิบที่เป็นเม็ดเล็กๆจะทำให้เกิดฝุ่นน้อย และลดการปนเปื้อนของฝุ่นในบรรยากาศการทำงาน

2.3 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่เป็นอันตรายน้อยกว่า เช่น เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่สามารถลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น/ฟูม,การใช้การเชื่อมด้วยไฟฟ้าแทนการตอกย้ำด้วยหัวหมุด,การควบคุมการระบายอากาศที่เพียงพอแทนการล้างถังด้วยคน, การพ่นสีด้วยระบบอัตโนมัติแทนการใช้คนพ่นสี เป็นต้น

หลักการควบคุมอันตรายในการทำงาน

3. การควบคุมด้านวิศวกรรม

3.1 การแยกการทำงานที่เป็นอันตรายหรือผู้ปฏิบัติงานออกไป เช่น การแยกเครื่องจักรที่มีเสียงดังให้อยู่ในห้องที่ปิดมิดชิดเพื่อลดเสียง, การควบคุมกระบวนการผลิตโดยนั่งควบคุมในห้องกระจกหรือห้องควบคุม

3.2 การระบายอากาศ

- แบบทั่วไป/เจือจาง เช่น การนำอากาศจากภายนอกที่บริสุทธิ์เพื่อมาเจือจางสารเคมีที่ปนเปื้อนอยู่ในอากาศให้มีความเข้มข้นที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน เป็นต้น
- แบบเฉพาะที่ เช่น ตู้ดูดไอสารเคมี ท่อดูดควันเชื่อม เป็นต้น

หลักการควบคุมอันตรายในการทำงาน

4. การบริหารจัดการ

4.1 การจัดเวลาการทำงานและช่วงเวลาการสัมผัสอันตรายในการทำงานน้อยลง

4.2 หมุนเวียนสับเปลี่ยนกันทำงาน

4.3 การดูแลความเป็นระเบียบเรียบร้อยในสถานที่ทำงาน

4.4 สุขวิทยาส่วนบุคคล (การชำระและทำความสะอาดร่างกายหลังจบการทำงาน)

4.5 การจัดฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงาน

4.6 การบำรุงรักษาเครื่องมือหรืออุปกรณ์

4.7 การกำหนดวิธีการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการทำงานหรือกฎระเบียบข้อบังคับด้านความปลอดภัย

5. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตรายส่วนบุคคล

เป็นการจัดหาอุปกรณ์ PPE .ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

ความหมาย ของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

คือ สิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายสิ่งรวมกัน ที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่ง หรือหลายส่วนรวมกันของร่างกายเพื่อป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะนั้น ไม่ต้องประสบอันตราย หรือลดความรุนแรงจากอันตรายที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ปฏิบัติงาน

. . . . .

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

ประเภทของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันศีรษะ
- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บที่ใบหน้าและดวงตา
- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บที่มือและนิ้วมือ
- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บที่ขาและเท้า
- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน
- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ
- กลุ่มอุปกรณ์ป้องกันลำตัว
- กลุ่มอุปกรณ์ปกป้องการตก

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ (Head Protection)

วัตถุตกหล่น , ชนกระแทกกับวัตถุ , สัมผัสกับตัวนำไฟฟ้า

ส่วนประกอบของหมวกนิรภัย

1. เปลือกหมวก (Head Shell)
- รูปโดม เปนชิ้นเดียวกันโดยตลอดไม่มีรอยต่อ
2. รองในหมวก (Suspension)
- ใช้กระจายแรงประกอบด้วยสายรัดศีรษะและแถบรองในหมวก

3. สายรัดศีรษะ (Head Band)
- เปนแถบที่แนบไปกับเส้นรอบวงของศีรษะปรับสายได้
4. แถบซับเหงื่อ (Sweat band)
- ประกอบกับสายรัดศีรษะที่สัมผัสกับหน้าผาก
5. สายรัดคาง (Chin Strap)
- ยึดหมวกกับศีรษะโดยยึดไว้ที่คาง

อุปกรณ์ปองกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ปองกันศีรษะ (Head Protection)

ประเภทของหมวกนิรภัย

ประเภท A (G) : เหมาะสำหรับการใช้งานทั่วไป เช่น งานก่อสร้าง งานอื่นเพื่อปองกันวัตถุ หรือของแข็งหล่นกระแทกศีรษะ วัสดุที่ใช้ทำหมวกประเภทนี้เปนพลาสติก หรือไฟเบอร์กลาส

- ใช้งานทั่วไป ปองกันการกระแทกและสามารถต้านทานไฟฟ้าได้ประมาณ 2,000 Volts.

ประเภท B (E) : เหมาะสำหรับการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสายไฟแรงสูง วัสดุที่ใช้ทำหมวกคือ วัสดุสังเคราะห์ประเภทพลาสติก และไฟเบอร์กลาส

- ใช้ในงานสาธารณูปโภค ปองกันการกระแทก เช่นเดียวกันกับแบบ A แต่สามารถต้านทานไฟฟ้าได้ประมาณ 20,000 Volts.

ประเภท C (C) : เหมาะสำหรับงานที่ต้องทำในบริเวณที่มีอากาศร้อน วัสดุทำจากโลหะ ไม่เหมาะใช้กับงานเกี่ยวข้อง กับประแสไฟฟ้า

- ใช้ในงานขุดเจาะน้ำมัน, แก๊ส ปองกันการกระแทก และการเจาะหมวกประเภทนี้มักทำด้วยโลหะ

ประเภท D : เหมาะสำหรับงานดับเพลิง วัสดุที่ใช้ทำหมวก เปนอุปกรณ์วัสดุสังเคราะห์ประเภทพลาสติก และไฟเบอร์กลาส

- ใช้ในงานดับเพลิงหรือผจญเพลิง

อุปกรณ์ปองกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ปองกันศีรษะ (Head Protection)

วิธีบำรุงรักษาหมวกนิรภัย

1. ตรวจสอบการช้ำวุ้ด / แตกร้าว
2. ในกรณีที่มีคราบสกปรกติดมากๆ สามารถทำความสะอาดเปนประจำด้วยน้ำหรือสบู่
3. ไม่ควรใช้สารเคมีหรือสารจำพวกตัวทำลายทำความสะอาดหมวกและชุดรองในเพราะว่าจะทำให้โครงสร้างของหมวกและชุดรองใน เสื่อมสภาพ
4. ห้ามเจาะรูเพิ่ม
5. ห้ามนำหมวกไปตากแดดหรือทาสีเพิ่ม เพราะแสงแดดและอุณหภูมิสูงจะทำให้โมเลกุลของพลาสติกเสื่อมสภาพทำให้หมวก ขาดความแข็งแรง
6. อายุการใช้งานประมาณ 3-5 ปี
7. ห้ามสอดวัสดุใดไว้ระหว่างเปลือกหมวกกับตัวรองในหมวก

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face & Eye Protection)

วัตถุกระเด็นเข้าตา , ไอระเหยของสารเคมี , แสงจ้าจากงานเชื่อม , อันตรายจากรังสี

ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้ามี 5 ชนิด

1. แว่นตานิรภัย (Safety Spectacle)
2. แว่นครอบตา (Goggle)
3. กระบังหน้า (Face shield)
4. หน้ากากเชื่อม (Welding helmets)
5. ครอบศีรษะป้องกันใบหน้า (Hood)

" เลนส์ทำจาก Polycarbonate "

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face & Eye Protection)

Safety Spectacles

Goggle

Face shields

Welding helmets

วิธีบำรุงรักษา

1. ทำความสะอาดหลังใช้งานทุกวัน
2. ล้างด้วยน้ำสะอาดหรือน้ำสบู่อ่อนๆ
3. ไม่ควรใช้มือที่เปื้อนคราบน้ำมันหรือสิ่งสกปรก จับตัวเลนส์ของแว่นเพราะจะทำให้เกิดคราบติดบนตัวเลนส์ของแว่น
4. จัดเก็บไว้ในที่ๆ สะอาดปราศจากฝุ่น

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

1. แว่นครอบตา แว่นครอบตา อาจแบ่งย่อยออกไปอีก ตามลักษณะของการใช้งาน ได้ดังนี้

1.1 แว่นครอบตาสำหรับใช้กับงานเจียร์

สำหรับไว้ป้องกันฝุ่นหรือเศษของวัสดุที่เจียร์ เช่น หิน เหล็ก พลาสติก ไฟเบอร์กลาส ฯลฯ

1.2 แว่นครอบตาสำหรับใช้กับงานเจียร์ และป้องกันสารเคมี

ใช้สำหรับป้องกันสารเคมีกระเซ็น และเศษหรือฝุ่นจากงานเจียร์ปลิวเข้าตา แว่นครอบตาชนิดนี้จะใช้ลิ้นระบาย ความร้อนออกสู่ภายนอกแว่นแทน ซึ่งโดยมากจะมีอยู่ด้วยกัน 4-6 ลิ้นรอบกรอบแว่น ส่วนเลนส์จะเป็นชนิดเดียวกันกับชนิดแรก

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

1.3 แว่นครอบตาสำหรับใช้ป้องกันสารเคมี ควันและงานเจียร์

แว่นครอบตาชนิดนี้ จะมีลักษณะแตกต่างออกไปจากแว่นทั้งสองชนิดที่กล่าวมาแล้ว ตัวกรอบแว่นจะมีลักษณะกว้างและโค้งแนบกับใบหน้าได้ดีกว่า และไม่มีลิ้นรูระบายความร้อน เลนส์จะมีลักษณะโค้งไปตามกรอบแว่น เนื่องจากแว่นชนิดนี้ไม่มีรูระบายความร้อน แต่ใช้ระบบการระบายความร้อนออกจากตัวแว่น ด้วยวิธีไหลผ่านจากเลนส์สู่กรอบแว่นสู่ภายนอกแทน (INDIRRCT VENT) ดังนั้นแว่นชนิดนี้จึงเหมาะสำหรับใช้กันควัน สารเคมีและบริเวณที่มีฝุ่นหรือเศษของชิ้นงานจากงานเจียร์จำนวนมากได้ดีกว่าชนิดที่ 1 หรือ 2

1.4 แว่นครอบตาสำหรับเชื่อม

จะใช้ลิ้นระบายความร้อนออกจากแว่นเหมือนกัน จะต่างกันก็เพียงเลนส์ที่ใช้มักจะเป็นชนิดเลนส์แยก ทำด้วยแก้วชุบแข็ง (HARDEN GLASS) มีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

2. แว่นตานิรภัย (SAFETY GLASSES)

ลักษณะของแว่นตานิรภัย จะมีลักษณะ คล้ายคลึงกับแว่นสายตา หรือ แว่นแฟชั่นโดยทั่วๆ ไป ต่างกันเพียงเลนส์ที่ใช้และมีกระบังข้างตรงกรอบแว่นตาเพิ่มขึ้นเท่านั้น

จุดประสงค์ของการใช้แว่นตานิรภัย: แว่นตานิรภัยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้สวมใส่ สามารถป้องกันนัยน์ตาจากงานต่างๆ ดังนี้

1. งานตัดแก๊ส
2. งานเจาะวัสดุ
3. งานปูน งานไม้ งานทาสี,พ่นสี
4. งานสัมผัสน้ำมัน,จารบี
5. งานตัด รื้อถอน สกัด ทุบ เจาะวัสดุ

วิธีการทดสอบเลนส์ของแว่นนิรภัย :

ตามมาตรฐานสถาบันมาตรฐานความปลอดภัยอเมริกา ข้อที่ ANSI Z 87.1-1963 (ANSI = AMERICAN NATIONAL STANDARD INSTITUTE) กล่าว "นำเลนที่จะทดสอบมาไว้ยังฐานซึ่งอยู่ในแนวราบ จากนั้นกาลูกเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว น้ำหนักของลูกเหล็ก 2.4 ออนซ์ วัดระยะห่างของลูกเหล็ก และจุดศูนย์กลางของเลนส์มีจะทดสอบ ให้ห่างกันประมาณ 50 นิ้ว (1.30 เมตร) จากนั้นให้ปล่อยลูกเหล็กทิ้งลงมาอย่างอิสระลงบนผิวหน้าตรงจุดศูนย์กลางเลนส์ ถ้าหากเลนส์ที่ทดสอบไม่มีรอยร้าวใดๆ เกิดขึ้น ถือว่าเลนส์ดังกล่าวเป็นเลนส์นิรภัยได้"

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Hearing Protection)

เป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่ เพื่อลดความดังของเสียงที่จะมากระทบต่อแก้วหู กระดูกหู

ซึ่งเป็นการป้องกันหรือลดอันตรายที่มีต่อระบบการได้ยิน และผลพลอยได้ ยังสามารถป้องกันเศษวัสดุที่จะกระเด็นเข้าหูได้อีก

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอันตรายจากการรับเสียง

- ปริมาณในการได้รับสัมผัส
- ประเภทของเสียง
- ระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิด
- ปัจจัยส่วนบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน >>> มาตรฐานการทำงานเกี่ยวกับเสียง

มาตรฐานภาวะแวดล้อมใน <u>การทำงานเกี่ยวกับเสียง</u>

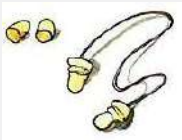
" สาระสำคัญ "

คือ กำหนดมาตรฐานเสียงดังในโรงงานไว้ที่ 80 เดซิเบล์ และหากเสียงดังเกินกว่าที่กำหนดหรืออาจเป็นอันตรายต่อแก้วหู ทางโรงงานต้องจัดให้มีอุปกรณ์ลดเสียงที่มีประสิทธิภาพ สังเกตว่ากฎหมายไม่ได้กำหนดเรื่องระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดังและสเกลของหน่วยเดซิเบลไว้

. . . . .

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

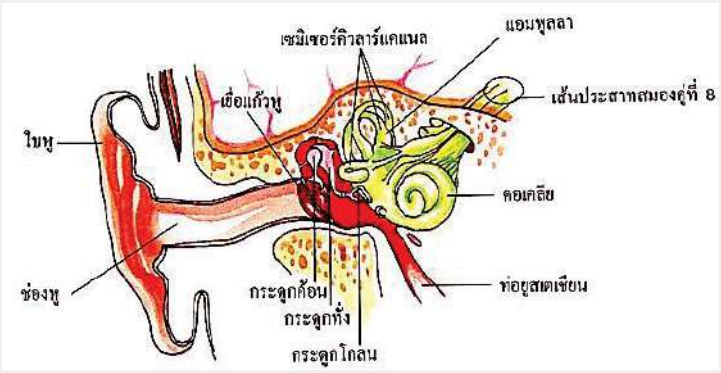
อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน >>> ระดับเสียงกับกิจกรรมทั่วไป



แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญ	
ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)*	แหล่งกำเนิดเสียง
30	เสียงกระซิบ
50	เสียงพิมพ์ดีด
60	เสียงสนทนาทั่วไป
70	-
80	เสียงจราจรตามปกติ
90	-
100	เสียงขุดเจาะถนน
120	เสียงค่อน เครื่องปั๊มโลหะ
140	เสียงเครื่องบินขึ้น

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน >>> โครงสร้างของหู



อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Hearing Protection)

ที่อุดหู (Ear Plug)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันหูที่ราคาถูกที่สุดและนิยมใช้กันมากที่สุด เหมาะสมกับการใช้งานในบริเวณที่ความดังของเสียงไม่เกิน 100 เดซิเบล (เอ)

มักทำด้วย Foam หรือฟองน้ำเทียม สามารถลดระดับเสียงลงได้ประมาณ NRR 24-29 เดซิเบล (เอ) ก่อนใช้ต้องปั้นให้เล็กที่สุด เพื่อที่จะเสียบเข้าไปในรูหูได้

วิธีการสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug)

1. ใช้มือบีบโฟมให้มีขนาดเล็กๆ แหลมๆ แล้วใส่เข้าไปในรูหู
2. ถ้าต้องการใส่ให้กระชับมากขึ้น ให้เอื้อมมือข้ามศีรษะมา ดึงใบหูขึ้น แล้วจึงใส่ปลั๊กอุดหูที่ทำจากโฟมเข้าไปในรูหู

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

ที่อุดหู สามารถแบ่งย่อยออกตามรูปลักษณ์ได้เป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

1. ที่อุดหูชนิดที่ต้องปั้นให้เป็นรูปก่อนใช้ โดยมากที่อุดหูประเภทนี้ มักจะทำด้วย Foam หรือฟองน้ำเทียม สามารถลดระดับเสียงลงได้ประมาณ 24-29 เดซิเบล (เอ) ก่อนใช้ต้องปั้นให้เล็กที่สุดเพื่อที่จะเสียบเข้าไปในรูหู

ข้อดี:
1. ราคาถูก
2. ลดระดับความดังของเสียงได้มากกว่าที่อุดหูชนิดอื่น
3. ไม่ระคายเคืองต่อรูหู
4. สามารถใส่ทำงานได้เป็นเวลานานๆ

ข้อเสีย:
1. สิ้นเปลือง เพราะไม่สะดวกที่จะล้างทำความสะอาด
2. เสียเวลาในการปั้นให้เป็นรูปก่อนการใช้

2. ที่อุดหูชนิดพลาสติก หรือยาง ที่อุดหูประเภทนี้จะทำด้วยพลาสติก ยาง หรือซิลิโคน ความสามารถในการลดระดับเสียงน้อยมาก

ข้อดี:
1. ล้างทำความสะอาดและนำกลับมาใช้ใหม่ได้
2. สามารถใส่ทำงานได้เวลานานๆ

ข้อเสีย:
1. สูญหายง่าย เป็นเหตุให้สิ้นเปลือง
2. ระคายเคืองหูและบางคนอาจแพ้วัสดุที่ทำที่อุดหู
3. ราคาสูงกว่าแบบต้องปั้นขึ้นรูป

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน (Hearing Protection)

ที่ครอบหู (Ear Muff)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังที่มีราคาสูงกว่าที่อุดหูมาก วัสดุที่นิยมใช้ทำอุปกรณ์ประเภทนี้ได้แก่ พลาสติกและโลหะ ความสามารถในการลดความดังของเสียงจะอยู่ในระดับ NRR 15-35 เดซิเบล (เอ)

ข้อดี:
1. ทนทาน ถาวรกว่าที่อุดหู ล้างทำความสะอาดได้
2. ใช้ง่ายกว่าที่อุดหู
3. ลดความดังของเสียงได้ดีกว่า

ข้อเสีย:
1. ราคาสูง
2. ไม่เหมาะสมกับงานที่ต้องใส่อยู่เป็นเวลานานๆ
3. มีการบำรุงรักษามากกว่าที่อุดหู

วิธีการสวมใส่ที่อุดหู (Ear Plug)

1. ทำความสะอาดทุกวันหลังใช้งาน โดยใช้สบู่อ่อนละลายในน้ำอุ่น ทำความสะอาดแล้วใช้ผ้าหรือทิชชู่ที่สะอาดเช็ดให้แห้ง
2. ถ้าเป็นชนิดฟองน้ำหรือโฟม ให้ล้างด้วยน้ำสะอาด, บีบน้ำออกแล้วตากให้แห้ง
3. ถ้าเป็นชนิดสำลี หรือเส้นใยสังเคราะห์ ให้ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง
4. เมื่อทำความสะอาดแล้ว ควรเก็บในกล่องเฉพาะที่สะอาด ไม่ควรเก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิสูง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Respiratory Protection)

หมายถึง อุปกรณ์สำหรับป้องกันอันตราย ที่ปนเปื้อนอยู่ในบรรยากาศ ได้แก่ ฝุ่น ละออง ฟูม และไอระเหย ไม่ให้เข้าสู่ร่างกายทางระบบหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Respiratory Protection)

" ฝุ่น (DUST) "	อนุภาคของของแข็ง หรือเส้นใยขนาดเล็ก เกิดจากการแตกตัว บด ตัด ขัด เจาะ โดยทั่วไป มีขนาด 0.1 ถึง 25 ไมครอน ขนาดยิ่งเล็กเท่าไรยิ่งลอยอยู่ในอากาศได้นาน
" ละออง (MIST) "	เป็นอนุภาคของของเหลว เกิดจากการฉีด หรืออัดของเหลวให้แตก กลายเป็นหยดเล็กๆ ฟุ้งและกระจายอยู่ในบรรยากาศได้ มีขนาด 0.01 ถึง 10 ไมครอน พบได้ในงานพ่นสี งานพ่นยาฆ่าแมลง เป็นต้น
" ฟูมหรือไอโลหะ (FUME) "	เกิดขึ้นเมื่อโลหะได้รับความร้อน จนกลายเป็นไอ และเย็นตัวลงอย่างรวดเร็ว เกิดเป็นอนุภาคของแข็งเล็กๆ ลอยอยู่ในอากาศได้ มีขนาด 0.001 ถึง 1 ไมครอน พบได้ในงานเชื่อมโลหะ งานบัดกรีและหลอมโลหะ เป็นต้น
" แก๊ส (GAS) "	สารที่มีรูปร่างและปริมาตรไม่แน่นอน ฟุ้งกระจายในบรรยากาศได้ กระจายไปได้ไกลและเร็ว อาจมีกลิ่นหรือไม่มีก็ได้ เช่น ออกซิเจน คาร์บอนมอนออกไซด์ เป็นต้น
" ไอระเหย (VAPOR) "	อนุภาคของของแข็งหรือเส้นใยขนาดเล็ก เกิดจากการแตกตัว บด ตัด ขัด เจาะ โดยทั่วไปมีขนาด 0.1 ถึง 25 ไมครอน ขนาดยิ่งเล็กเท่าไรยิ่งลอยอยู่ในอากาศได้นาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Respiratory Protection)

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดส่งอากาศช่วยหายใจ

(Atmosphere Supplying Respirator)

ใช้วิธีส่งอากาศจากแหล่งช่วยหายใจ

เช่น หน้ากากช่วยหายใจแบบใช้ถังอากาศ - SCBA

- อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังก๊าซติดตัว
- อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีแหล่งอากาศ
- อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจแบบผสม

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศ

(Air Purifying Respirator)

ใช้วิธีการกำจัดสิ่งปนเปื้อน ออกจากอากาศที่หายใจ

- หน้ากากกรองอนุภาค
- หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย
- อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดกรองอากาศมีเครื่องดูดอากาศช่วย

อุปกรณ์ปองกันอันตรายส์วนบุคคล้ (PPE)

อุปกรณ์ปองกันระบบหายใจ (Respiratory Protection)

หน้ากากกรองอนุภาค

ใช้สำหรับปองกันฝุ่น ไอควัน และละออง โดยให้อากาศที่ผ่านเข้าไป ในหน้ากากถูกกรองสิ่งปนเปื้อนออกด้วยวัสดุกรองที่เป็นเส้นใย

หน้ากากกรองก๊าซและไอระเหย

อากาศที่ผ่านเข้าไปในหน้ากากจะถูกกรองด้วยตลับกรองหรือกล่องบรรจุสารกรอง (Cartridges or Canisters) ที่ออกแบบเฉพาะก๊าซและไอระเหยแต่ละประเภท

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ >>> รหัสสีของตลับกรองสำหรับกรองก๊าซ และไอระเหย

" ตามมาตรฐาน ANSI K 13.1-1973 "

ระดับตลับกรอง	คุณสมบัติการป้องกัน	รหัสสี
A	สารอินทรีย์ ไอระเหย สารตัวทำละลาย เช่น น้ำมันก๊าด โทลูอีน	น้ำตาล
AX	สารอินทรีย์ที่มีจุดเดือดต่ำกว่า 65±C ไอระเหย เช่น อะซิโตน และเมธานอล	น้ำตาล
B	สารอนินทรีย์ เช่น คลอรีน กรดไฮโดรไซยานิก ซัลเฟอร์ออกไซด์	เทา
E	ไอกรด เช่น กรดซัลฟูริกหรือ กรดไฮโดรคลอริก	เหลือง
K	สารแอมโมเนีย และสารเอมีน	เขียว
Hg	สารปรอท	แดง

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

1.หน้ากาก 3M8822

มีวาล์วระบายอากาศออกทำให้หายใจสะดวก

เส้นใยประจุไฟฟ้าสถิตดักจับฝุ่นละอองที่มีขนาด<0.3 ไมครอน

มีแถบอลูมิเนียมด้านบนและแถบโฟมอยู่ด้านหลังเพื่อความกระชับขณะสวมใส่

เหมาะสำหรับ งานบัดกรี งานหลอมโลหะ งานเชื่อมโลหะ งานหน้าเตาหลอม

2.หน้ากากกันฝุ่นละออง 3M N95 8210

หน้ากากที่ได้รับมาตรฐาน N95 รองรับการป้องกันเชื้อโรค เช่นไข้หวัดนกได้ และสามารถป้องกันฝุ่นละออง PM2.5 ได้กว่า๙๐%

เหมาะสำหรับ : งานเจีย งานบรรจุหีบห่อ ฝุ่นยา แป้ง เซรามิค เหมืองแร่ ปูนซีเมนต์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

3.หน้ากากกรองอากาศป้องกัน 3M R95 8247

สำหรับงานพ่นสีและกันกลิ่น ที่สามารถกรองฝุ่นละออง และฟูมโลหะต่างๆ ที่ 0.3 ไมครอน (ยกเว้นละอองของน้ำมัน) และยังมีชั้นฟิลเตอร์คาร์บอน เพื่อกันกลิ่นอันไม่พึงประสงค์ มอบประสิทธิภาพการกรองไม่น้อยกว่า ๙๕%

เหมาะสำหรับ : เหมาะสำหรับไอระเหยแรงดันต่ำของสารเคมีทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง และยากำจัดวัชพืช

4.หน้ากากกันฝุ่นละอองและไอระเหย 3M 9043A P1

หน้ากากสำหรับป้องกัน ฝุ่น ละอองขนาดเล็กว่า 10 ไมครอน พร้อมชั้น Activated Carbon แทรกในชั้นกรอง เพิ่มประสิทธิภาพการดักจับทั้งไอระเหยสารอินทรีย์เจือจางและฝุ่นละออง ไม่น้อยกว่า 80%

เหมาะสำหรับ งานพ่นสี พ่นยาฆ่าแมลง

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

7.อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

5.หน้ากากกันฝุ่นไอกรดมีวาล์ว 3M ๙๙๑๖

มีคุณสมบัติคือเพิ่มประสิทธิภาพการดักจับทั้งไอระเหยสารอินทรีย์เจือจาง เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟล์ หรือคลอรีน ไม่น้อยกว่า 80

เหมาะสำหรับ ป้องกัน ฝุ่นละอองและไอกรดเจือจางในงานที่มีกรดแก๊ส ระบบบำบัดน้ำเสีย งานในห้องทดลอง งานชุบโลหะ งานล้างสระว่ายน้ำ ล้างห้องน้ำ

6.หน้ากากกันฝุ่นไอระเหยมีวาล์ว 3M ๙๙๑3V

แบบมีวาล์วระบายอากาศ วัสดุผลิตจาก โพลีโพรพีลีน (Polypropylene) มี Activated Carbon ผสมอยู่ในชั้นกรอง ทำให้สามารถป้องกันไอระเหยของสารอินทรีย์ในบรรยากาศได้น้ำหนักเบา หายใจสะดวก

เหมาะสำหรับ งานพ่นสี พ่นยาฆ่าแมลง

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

7.หน้ากากกรองเดี่ยว เทา 3M 7701K

หน้ากากไส้กรองเดี่ยว ขนาดเล็กเป็นอุปกรณ์ที่สวมใส่กับใบหน้าครอบคลุมจมูกและปาก เพื่อกรองสารอันตรายซึ่งปนเปื้อนอยู่ในบรรยากาศไม่ให้ผ่านเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ ลิ้นระบายอากาศ "คลูโฟล" ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเฉพาะของ 3M ลิ้นระบายอากาศมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยม ช่วยให้ระบายอากาศได้ดี การประกอบเข้ากับตัวกรองมีลักษณะเป็นเนี้ยวล็อก โดยการหมุนรอบ ตามเข็มนาฬิกา โดยไม่ต้องถอดหน้ากาก

เหมาะกับ งานพ่นสี งานเคลือบ งานผสมขนถ่ายสารเคมี งานฉีดยาฆ่าแมลง งานที่มีกรดแก๊ส ฝุ่นและละอองจากกระบวนการผลิต

8.หน้ากากแบบ 3M Single Cartridge Half Facepiece Reusable Respirator HF-50

หน้ากากไส้กรองเดี่ยวชนิดครึ่งหน้า 3M รุ่น HF-50 ซึ่งผ่านการรับรองตามมาตรฐานออสเตรเลีย/นิวซีแลนด์ ผลิตจากซีลิโคน นุ่มเบา และยังสวมใส่สบาย ลดแรงกดบนใบหน้า พร้อมความแนบกระชับเป็นพิเศษ

เหมาะสำหรับ ปกป้องระบบหายใจจากฝุ่นละออง ไอระเหย สารอินทรีย์ และกรดแก๊ส

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

ตลับกรอง (3301J-100) ป้องกันไอระเหย

ตลับกรองไอระเหยและสารเคมี สำหรับหน้ากากไส้กรองเดี่ยวสารตัวทำละลาย บรรจุผงถ่านกัมมันต์ 55 CC ตลับกรองมีลักษณะเป็นทรงกระบอก ทำจากพลาสติก ภายในบรรจุสารเคมี

ใช้สำหรับ งานพ่นสี งานพ่นยาฆ่าแมลง งานเคลือบ และฟอกย้อมด้วยสารเคมี งานซ่อมบำรุง และงานล้างคราบไขมัน สำหรับดูดซับไอระเหยของสารอินทรีย์หรือไอกรด

1) ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ จากการสูดดมไอระเหยจะทำให้ระคายเคืองต่อเยื่อบุผิวในระบบทางเดินหายใจ

2) ระคายเคืองตา จากการรับไอระเหยของกรด ทำให้ระคายเคืองต่อตา ตาพร่ามัวตาแดง น้ำตาไหล

3) ระคายเคืองต่อผิวหนัง จากการสัมผัสผิวหนังโดยตรง ทำให้เกิดการระคายเคืองรุนแรงต่อผิวหนัง

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

วิธีเก็บรักษาหน้ากาก N95/R95

1.ตรวจเช็กหน้ากากอย่างละเอียด เพื่อให้แน่ชัดว่าหน้ากากอยู่ในสภาพสมบูรณ์

2.เก็บไว้ในสถานที่ปลอดจากแสงแดด ฝุ่น ความร้อน ความเย็น ความชื้น และสารเคมีที่เป็นอันตราย

3.กรณีที่ใช้งานแล้วแต่ยังไม่ทิ้ง ให้ทำเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ไว้ เก็บไว้ในถุงผ้า หรือถุงพลาสติก

อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ (Respiratory Protection)

การใช้และการดูแลรักษาหน้ากากแบบมีตลับไส้กรอง

การทำความสะอาดและการดูแลรักษา

1. ถอดตัวฟอกอากาศออก และกำจัดทิ้งอย่างถูกสุขลักษณะอนามัย ให้สอดคล้องกับข้อบังคับของประเทศรัฐ และท้องถิ่น ห้ามล้างทำความสะอาดตัวฟอกเด็ดขาด
2. ถอดที่ครอบวาล์วหายใจออก จากนั้นถอดฝาวาล์วหายใจเข้า และแผ่นยาง
3. นำที่สวมหน้าและชิ้นส่วนของมันลงในน้ำยาทำความสะอาด-ฆ่าเชื้อที่อุ่นประมาณ 120 F) ตัวเครื่องช่วยหายใจและชิ้นส่วนของมันอาจเช็ดถูเบาๆ ด้วยผ้าหรือแปรงที่มีขนนุ่ม สิ่งแปลกปลอมทั้งปลอมทั้งหลายที่เกาะติดอยู่ที่ฝาวาล์วหายใจออกและที่ตั้งของมัน ต้องค่อยๆ เขี่ยออกอย่างระมัดระวัง
4. ล้างน้ำอุ่นให้สะอาด แล้วเขย่าน้ำที่ค้างอยู่ด้านในออกให้หมดและปล่อยทิ้งให้แห้งสนิท ห้ามนำไดเป่าด้วยความร้อนหรือตากแดดโดยตรง
5. ตรวจเช็คเครื่องช่วยหายใจที่มีรอยแตกและไม่สามารถซ่อมแซมได้อีกแล้วทิ้งและที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- แผ่นยางร้าว ฉีกขาด เป็นรู แตกเป็นเสี่ยงๆ นูนออกมาและบิดเบี้ยว
- สายรัดศีรษะแข็งตึงอย่างถาวรแตกเป็นเสี่ยงๆ หรือมีรอยขาด
- ฝาวาล์วหายใจออกแข็ง บิดเบี้ยว แตกเป็นเสี่ยงๆ

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ (Respiratory Protection)

" วิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ "

1. ทำความสะอาดทุกชิ้นหลังการใช้งานด้วยน้ำ หรือน้ำสบู่
2. ตรวจดูรอยชำรุดฉีกขาดและความยืดหยุ่นของสายรัด
3. เก็บไว้ในที่สะอาด ไม่มีฝุ่นจับที่ไส้กรอง
4. ควรใช้เป็นของเฉพาะตัวแต่ละบุคคล

อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Hand Protection)

บาดเจ็บจากการได้รับบาดแผล

เช่น ถูกตัด ถูกเจาะ ถูกทับ ถูกบาด

บาดเจ็บที่เกิดจากการสัมผัส

สัมผัสเข้ากับสารทำละลาย,กรด,ของเหลวติดไฟ ตลอดจนวัสดุอื่นๆ ที่สามารถเผาไหม้ผิวหนังได้

บาดเจ็บซึ่งเกิดผลการสะสม

เนื่องจากการถูกแรงกดบนเส้นประสาท อันเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวมือและนิ้วซ้ำๆ จุดเดิมเป็นเวลานานๆ

" การเลือกใช้งานถุงมือ "

ประเภทงาน	ประเภทวัสดุอุปกรณ์ป้องกัน
งานกันติดเชื้อ	ถุงมือพลาสติกชนิดบาง,"ถุงมือหนังชนิดบาง,"ผ้าไนลิเอสเตอร,"ไนล่อน
งานรังสี	ถุงมือยางบุตะกั่ว,"ถุงมือพลาสติกหรือหนัง
งานความร้อน	ถุงมือพิเศษ ชนิดมีฉนวนกันความร้อนหุ้ม
งานทั่วไป	ถุงมือผ้า,"ถุงมือหนัง
งานความเย็น	ถุงมือหนัง ฉนวนกันความเย็นทำจาก พลาสติก,"ขนสัตว,"ผ้าฝ้าย
งานไฟฟ้า	ถุงมือยางซึ่งผ่านการทดสอบ สภาพความเป็นฉนวนมาตรฐาน Z 259 — M 1979 และส่วมถุงมือหนังทับ
งานขัด	ถุงมือยางชนิหนาพิเศษ,"ถุงมือหนังเสริมพิเศษ, ถุงมือยาง,"พลาสติก,"หนัง, ยางสังเคราะห,"ไนล่อน,"ผ้าฝ้าย
งานของมีคม	ถุงมือเสริมโลหะ,"ถุงมือชนิดพิเศษ,"ถุงมือหนัง,"ถุงมือผ้าชนิดหนาไม่มีตะเข็บ ถุงมือหนังชนิดบาง,"หนังสังเคราะห,"ไนล่อน,"ผ้าฝ้าย
งานสารเคมี /"ของเหลว	วัสดุที่ใช้ขึ้นอยู่กับประเภทสารเคมี เช่น ยางธรรมชาติ,"ยางสังเคราะห,"พีวีซี เป็นต้น

อุปกรณป้องกันมือและแขน (Hand Protection)

ถุงมือสำหรับงานทั่วไป

เปนถุงมือที่ใส่เพื่อลดอัตราการเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นกับมือ์ เนื่องจากการบาด์ การเฉียวเฉือน์ การเจาะ ทะลุ การเสียดสี ถุงมือประเภทนี้ไม่เหมาะสำหรับการใช้ ป้องกันกันสารเคมีและของเหลว

ถุงมือสำหรับป้องกันเฉพาะงาน

เปนถุงมือที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานบางงาน์ เช่น์ เพื่อป้องกันมือในขณะทำงานในที่ๆ มีอุณหภูมิต่ำมากๆ,"งานที่มีความร้อนสูงหรืองานที่มีคม

ถุงมือสำหรับป้องกันสารเคมี

เปนถุงมือที่ใส่ป้องกันมือ์ จากสารเคมีหลากหลายต่างๆ ซึ่งรวมไปถึงการป้องกันการบาดเจ็บเล็กน้อยที่อาจเกิดขึ้น์

อุปกรณป้องกันมือและแขน (Hand Protection)

"วิธีการบำรุงรักษา "

1. ตรวจสอบความเสียหายและอาการที่บ่งถึงความเสียหายทั้งทางกายภาพหรือการเสื่อมสภาพ์ก่อนและขณะใช้ถุงมือ

อาการที่บ่งถึงการเสื่อมสภาพ์ คือ

- สีเปลี่ยน
- ความกระด้างของถุงมือเปลี่ยน
- มีรอยรั่ว

ถ้าต้องใช้ถุงมือซ้ำ ต้องแน่ใจว่าได้มีการกำจัดสารปนเปื้อนแล้วอย่างเหมาะสม

2. จัดเก็บในที่สะอาดและไม่มีการปนเปื้อน
3. ใช้เฉพาะบุคคล์ ไม่ควรใช้ร่วมกับบุคคลอื่น

ถุงมือนิรภัย (Hand Protection)

ถุงมือนิรภัย หรือถุงมือเซฟตี้ จัดว่าเป็นหนึ่งในอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคลที่สำคัญไม่แพ้อุปกรณ์ชิ้นอื่นๆ โดยถุงมือนิรภัยแบ่งออกเป็นหลายประเภทการใช้งาน ด้วยที่มือและนิ้วมือจัดว่าเป็นอวัยวะที่ถูกใช้งานมากที่สุด ทั้งการหยิบจับ การยกดึง ทำให้อาจเกิดอันตรายได้ง่าย

ประเภทถุงมือ

ถุงมือหนัง ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากความร้อนหรือประกายไฟ ซึ่งปกป้องมือเราจากความร้อนที่ไม่สูงมากนัก เหมาะกับงานที่มีโอกาสเสียดสีบ่อยครั้ง

ถุงมือยาง สำหรับงานด้านไฟฟ้า ด้วยคุณสมบัติของยางที่เป็นฉนวนป้องกันไฟฟ้า ทำให้คุณสมบัตินี้เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้งาน วิธีการเลือกถุงมือ ให้เลือกถุงมือที่ได้มาตรฐานรับรองคุณภาพ และทดสอบการรั่ว

ถุงมือตาข่ายโลหะ ป้องกันอันตรายจากสิ่งมีคม หรือวัสดุแหลมคม ถุงมือนิรภัยนี้จะช่วยป้องกันการขีดข่วนจากการหยิบจับวัสดุต่างๆ

ประเภทถุงมือ

ถุงมือเคลือบน้ำยา ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากการหยิบจับสารเคมีที่มีความเข้มข้นไม่มากนัก

ถุงมือใยหิน ใช้สำหรับป้องกันอันตรายจากงานที่ต้องจับวัตถุที่มีความร้อน ด้วยถุงมือนิรภัยนี้มีคุณสมบัติที่สำคัญในการต้านทานความร้อนได้ดี

ถุงมือผ้าและฝ้าย ใช้กับการทำงานทั่วไป เน้นป้องกันสิ่งสกปรก ฝุ่น เสี้ยนไม้

ถุงมือยางเทียม ใช้สำหรับป้องกันสารเคมี สารกัดกร่อนต่างๆ เหมาะสำหรับงานที่อยู่ในห้องแลป

ถุงมือกันบาด ใช้สำหรับงานที่มีความเสี่ยงจากของมีคมต่างๆ เช่น งานกระจก กระเบื้อง งานเหล็ก และงานซ่อมบำรุงทั่วไป

อุปกรณ์ป้องกันขาและเท้า (Foot Protection)

“ วิธีการบำรุงรักษา ”

1. ตรวจสอบสภาพรองเท้าก่อนใช้งาน
2. รองเท้าชำรุดควรเปลี่ยนคู่ใหม่
3. จัดเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศ

รองเท้านิรภัย(Safety shoes)

ประเภทรองเท้า เป็นรองเท้าที่ออกแบบมาเพื่อป้องกันอันตรายจากการทำงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายกับนิ้วเท้าของผู้ปฏิบัติงาน

1.รองเท้าหนังนิรภัยหรือรองเท้าหนังหัวโลหะ

รองเท้านิรภัยชนิดนี้เป็นที่นิยมใช้ในประเทศเรามาก ใช้ในการป้องกันวัตถุกระแทก ของหล่นทับ รองเท้านิรภัยเป็นรองเท้าหุ้มส้น หุ้มข้อ หรือหุ้มแข็ง มีเหล็กหัวบัว(หัวโลหะ) ครอบป้องกันบริเวณนิ้วเท้าทั้งหมด

2. รองเท้าสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้า

รองเท้านิดนี้มีคุณสมบัติเป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี ป้องกันเหงื่อหรือที่เปียกชื้นของบริเวณเท้าและฝ่าเท้า ซึ่งเหงื่อและความเปียกชื้นเป็นสื่อนำกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ร่างกายได้ดี

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

รองเท้านิรภัย(Foot Protection)

3.รองเท้าที่ใช้ในโรงหลอมและหล่อโลหะ

รองเทาชนิดนี้ควรเป็นรองเท้านิรภัยที่ทำจากวัสดุกันความร้อนได้ ส่วนบนของรองเท้านิรภัยควรมีการปกคลุมบริเวณขาให้สูงขึ้นมา เพื่อป้องกันการกระเด็นหรือหก จากโลหะเหลวที่หลอมละลาย

4. รองเท้านิรภัยที่ใช้ในบริเวณที่มีหรือสงสัยว่ามีสารหรือของผสมที่ไวไฟ

รองเท้านิรภัยชนิดนี้จะป้องกันไฟฟ้าสถิตที่เกิดขึ้นจากร่างกายมนุษย์ ซึ่งอาจจะเกิดการเหนี่ยวนำ รองเท้าประเภทนี้จะมีค่าความต้านทานไฟฟ้าได้ในอัตราต่างๆหลายระดับ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว (Body Protection)

ชุด Level A

- ป้องกันระบบหายใจได้สูงสุด
- ป้องกันผิวได้สูงสุด

การใช้งาน

- สารเคมีจำพวกไอ หรือก๊าซ
- ความเข้มข้นสูง
- ความเป็นพิษสูง
- เป็นชุดปิดสนิทเต็มตัว

ชุด Level B

- ป้องกันระบบหายใจได้สูงสุด
- ป้องกันผิวลดน้อยลง

การใช้งาน

- สารเคมีจำพวกไอ หรือก๊าซ
- ต้องรู้ว่าเป็นสารอันตรายอะไร
- ความเป็นสารพิษลดน้อยลง
- เป็นของเหลว ไม่เป็นไอและก๊าซ
- ใช้ร่วมกับชุดป้องกันระบบหายใจแบบ SCBA หรือ Airline

ชุด Level C

- ป้องกันระบบหายใจน้อยลง ใช้หน้ากากกรองอากาศ
- ป้องกันบางส่วนของร่างกาย (ชุดหมี ชุดเสื้อกางเกง)

การใช้งาน

- ป้องกันระบบหายใจได้สูงสุด
- สารที่ไม่เป็นอันตรายต่อผิว
- ป้องกันการกระเซ็นของสารเคมีที่เป็นของเหลว

ชุด Level D

- ป้องกันระบบหายใจได้สูงสุด
- ป้องกันอนุภาคของสารเคมี
- ป้องกันบางส่วนของร่างกาย (ชุดหมี)

การใช้งาน

- ป้องกันผิวหนังได้น้อย
- ป้องกันระบบหายใจ ใช้หน้ากากกันฝุ่นหรือไม่ใช้ก็ได้

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันการตก (Fall Protection)

Safety harness

" Full body Harness "

- ชุดเข็มขัดป้องกันการตกชนิดเต็มตัว
- เป็นอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่เพิ่มความปลอดภัยยิ่งขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องรับน้ำหนักของผู้ปฏิบัติงานได้ โดยต้องเลือกให้เหมาะสมกับงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง(Fall Protections)

การทำงานในที่สูง เช่น งานก่อสร้าง งานทำความสะอาด งานไฟฟ้า จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง

เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว(Full body Harness)

เข็มขัดนิรภัย ประกอบด้วยตัวเข็มจัด และเชือกนิรภัย ตัวเข็มขัด ทำด้วยหนังเส้นใยจากฝ้าย และใยสังเคราะห์ ได้แก่ ไนล่อน

สายรัดตัวนิรภัย หรือสายพยุงตัว เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับงานที่เสี่ยงภัย ทำงานในที่สูง ออกแบบมาเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเคลื่อนตัว ขณะทำงานได้ หรือช่วยพยุงตัวให้สามารถทำงานได้ ในที่ไม่มีจุดยึดเกาะตัวในขณะทำงาน

ทำจากวัสดุประเภทเดียวกับเข็มขัดนิรภัย มี 3 แบบ คือ ชนิดคาดหน้าอก เอว และขา และชนิดแขวนตัว

สายช่วยชีวิต เป็นเชือกที่ผูกหรือยึดติดกับโครงสร้างของอาคาร หรือส่วนที่มั่นคง

เชือกนี้จะถูกต่อเข้ากับเชือกนิรภัย และเข็มขัดนิรภัย หรือสายรัดตัวนิรภัย (สายพยุงตัว)

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง(Fall Protections)

เข็มขัดคาดเอวแบบครึ่งตัว ผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างปลอดภัยด้วย 2 ตะขอใหญ่ที่ใช้เป็นจุดยึดเกาะสลับปรับเปลี่ยนตำแหน่งการทำงาน

ใช้สำหรับ ยึดเหนี่ยวเพื่อป้องกันการตกจากที่สูง หรือประคองเมื่อเดินบนหลังคา เหมาะสำหรับงานก่อสร้างทั่วไป

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(PPE)

เสื้อสะท้อนแสง (Reflective vest)

ใช้สำหรับส่วมใส่เพื่อให้ง่ายต่อการมองเห็นในที่มืดหรือมีแสงสว่างน้อย รวมถึงที่อับและที่แคบ

แบบทั้งตัวเว้าหน้า เปิดด้านข้าง ใช้ตัวกดล๊อคพลาสติกสีดำขนาดฟรีไซส์
แบบผ่าหน้า ใช้ตีนตุ๊กแกแปะติด — ฉีกออกขนาดฟรีไซส์
แบบผ่าหน้า เอวลอย ใช้ตีนตุ๊กแกแปะติด — ฉีกออกขนาดฟรีไซส์

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

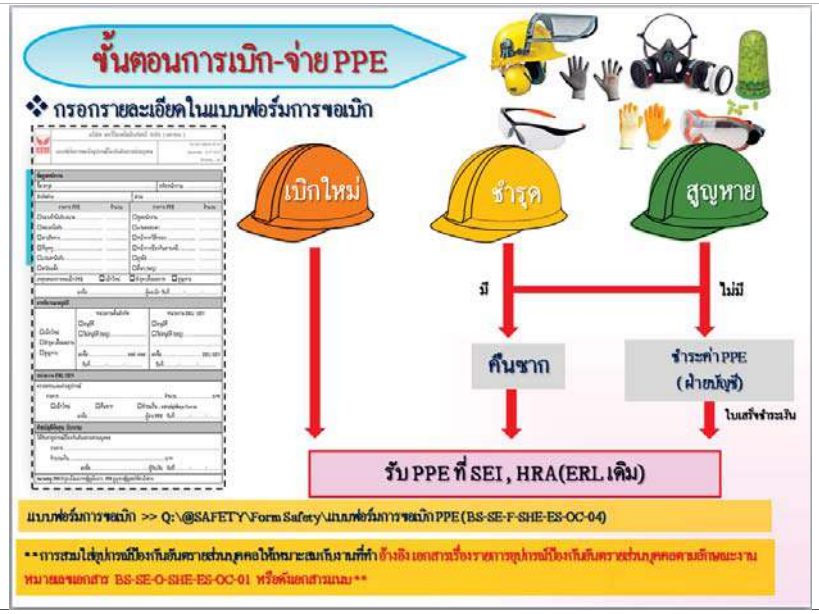
อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน 3 อย่าง คือ

หมวกนิรภัย + สายรัดคาง

รองเท้านิรภัย

แว่นตานิรภัย

** ทั้งนี้ พนักงานต้องเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลเพิ่มเติม ตามลักษณะงานที่แตกต่างกันไป



ลำดับ	รายการ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		ลักษณะงาน																																				
			งานเดินทาง นำเที่ยว ไม่ต้องขึ้นที่สูง	งานเดิน/ขับ งานที่ต้องยืน/ออกแรงเดิน	งานเดิน Coil	งานเดินสาย	งานเดินสาย เดาะ	งานตีท่อ	งานเจาะ วัดผ	งานเดินท่อและเดาะ	งานติดตั้งและทดสอบ เครื่องปรับอากาศ (ต้องขึ้นที่สูง)	งานเดาะท่อ (ความสูง 2 - 4 ม.)	งานเดาะท่อ (ความสูง 4 ม.ขึ้นไป) / ใช้ Scaffolding	งานไม้ต่อท่อ (ใช้ Lift)	งานเชื่อม	งานปูน	งานไม้	งานทาสี/พ่นสี	งานติดตั้งไม้ฝา/งานรื้อ	งานติดตั้งงานฝ้าเพดาน (ใช้ Lift)	งานเชื่อมและเจียรไม้ประกอบ	งานเชื่อมและเจียรไม้ประกอบ ต้องขึ้นที่สูง/ใช้ Lift	งาน Instrument cleaning ทำไม้	งานเดาะ และเดินท่อ งานเชื่อม เชื่อม ต่อ ต่อ ไม้ / ใช้งานร่วมกับ	งานทำไม้ตกแต่งเครื่องเรือน, ไม้ตกแต่ง	งานทดสอบ เดาะ	งานทดสอบ เดาะ	งาน Clean Scrap งานเดิน Coil (Coil เดิม)	งานเดาะ ทดสอบระบบไฟฟ้า น 220 ใช้งานที่ตัวไม้	งาน Re-Wiring and PC	งานเชื่อม ต่อไม้ ต่อไม้ ต่อไม้ ต่อไม้	งานเชื่อม ต่อไม้ ต่อไม้ ต่อไม้ ต่อไม้	งานเชื่อมไม้ไม้ต่อไม้ต่อไม้ต่อไม้	งานเดินสายไฟ ไม้ต่อไม้ต่อไม้	งานเดินสายไฟ ต้องขึ้นที่สูง	งานเดินสายไฟ งานที่ต้องยืนเดิน	งานเดินสายไฟ งานที่ต้องยืนเดิน ไม่ต้องการ 1 เมตร	งานเดินสายไฟ งานที่ต้องยืนเดิน	งานประกอบติดตั้งเครื่อง	งานเดินสายไฟ ต่อ อุปกรณ์ต่างๆ	งานเดิน Fastener ต่อ อุปกรณ์	งานเจาะ ขันไม้	งานเจาะ ขันไม้	งานเดินสายไฟ ต่อ อุปกรณ์ต่างๆ
1	หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง Safety Helmet & Chin Strap		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●
2	รองเท้านิรภัย Safety Shoes		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	●	●	●	●		□	●		●	●	●
3	ที่อุดหู / ที่ครอบหู Ear Plug / Ear Muff							●			●	●																											
4	แว่นตานิรภัย Safety Glasses			□			●		●		□	□				●	●	●	●			□	□		□	□			□	□				□			●		
5	แว่นครอบตา Safety Goggle			□							□	□								●	●	□	□			□				□				□					
6	กระบังหน้า Face Shield			□	●	□			●	□	□			●					□				□	□		●	□	□						□					
7	หน้ากากเชื่อม Welding Helmet		□			□		□																															
8	หน้ากากเชื่อม Welding Helmet		□					□																															
9	ถุงมือยางป้องกันสารเคมี Chemical Resistance Gloves														□		□	●	●	●			□													□				
10	ถุงมือผ้า Gloves								●	□					□	□	□				●	●	□	□	●								●	□		□	□	□
11	ถุงมือหนังแบบสั้น Leather Gloves			●		□	□	□	●		□	●			□	□	□							□		□		□		□				□		□	□	□
12	ถุงมือกันบาด Cutting Resistant Gloves				●																					□	□	□		□								

-THANK YOU-

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

โดย สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

เอกสารแนบที่ 51
มาตรการป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี

มาตรการการจัดการน้ำมันหกรั่วไหลภายในบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด(มหาชน) มีมาตรการการจัดการเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับน้ำมัน และสารเคมี เพื่อเป็นการป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมีออกนอกโรงงาน และเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน

แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหลของโรงงาน แบ่งระดับเหตุฉุกเฉินเป็น 2 ระดับ

ระดับที่ 1

น้อยกว่า 20 ลิตร

มีการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี น้อยกว่า 20 ลิตร

โดยสามารถระงับเหตุ หรือควบคุมเหตุฉุกเฉินไว้ได้ด้วยหน่วยงานที่เกิดเหตุได้เอง จนเหตุสงบลง เช่น น้ำมันรั่วไหลจากยานพาหนะต่างๆในโรงงาน ลงพื้นดินและสามารถควบคุมการรั่วไหลได้ โดยไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับที่ 2

มากกว่า 20 ลิตร

มีการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี มากกว่า 20 ลิตร

โดยหน่วยงานที่เกิดเหตุไม่สามารถเข้าควบคุมระงับเหตุได้เอง ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น น้ำมันจากถังบรรจุ 200 ลิตร จำนวนหลายถังรั่วไหลพร้อมกัน ทำให้หน่วยงานในพื้นที่ไม่สามารถระงับเหตุได้เอง และต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น หรือเหตุน้ำมันรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน

มาตรการการจัดการน้ำมันหกรั่วไหลภายในบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)

- การป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมีออกนอกโรงงาน และเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน โรงงานได้มีประตูกั้น และทุ่นดักน้ำมัน ในรางระบายน้ำฝนก่อนปล่อยน้ำฝนออกสู่พื้นที่นอกโรงงาน
- **หากเกิดเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน**(ประกาศเข้าแผนฉุกเฉินระดับที่ 2) โรงงานจะต้องดำเนินการปิดประตูรางระบายน้ำฝน<u>ทันที</u> และแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้าปฏิบัติการเก็บกู้น้ำมันออกจากรางระบายน้ำฝน พร้อมกับฟื้นฟูสภาพรางระบายน้ำฝนให้ไม่มีน้ำมันปนเปื้อน จึงสามารถเปิดประตูรางระบายน้ำฝนได้
- ตู้จัดเก็บอุปกรณ์สอบสนองเหตุฉุกเฉินน้ำมันรั่วไหล ไว้ในพื้นที่โรงงาน 10 จุด สำหรับพื้นที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันหรือสารเคมี โดยประกอบไปด้วย

ทุ่นดักน้ำมัน

น้ำทางชีวภาพ
ล้างคราบน้ำมัน

เศษผ้า

ถุงมือผ้า

ถุงมือหนัง

ถุงBigbag

ถุงพลาสติก

วัสดุดูดซับน้ำมัน

ถังน้ำ

ไม้กวาด
ทางมะพร้าว

1.0 วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้การจัดการน้ำมันหรือสารเคมีที่หก รั่วไหลได้ถูกต้องตามขั้นตอน

1.2 เพื่อป้องกันการหก รั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมีออกนอกโรงงานและกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนรอบข้าง

2.0 ขอบเขต

ใช้ในการปฏิบัติงานกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ในพื้นที่ที่มีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับน้ำมัน และสารเคมี ได้แก่

2.1 พื้นที่จุดรับจ่ายน้ำมันเตา และจุดรับ-จ่ายน้ำมันดีเซล ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน WHO

2.2 พื้นที่จุดรับจ่ายสารเคมีกรด และด่าง ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน UFD

2.3 พื้นที่จุดรับจ่ายสารเคมีกรด ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน POP

2.4 พื้นที่ที่มีภาชนะบรรจุน้ำมัน และสารเคมีทุกพื้นที่ในโรงงาน

2.5 พื้นที่อื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุที่มีการหกรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี

3.0 คำจำกัดความ

SSI	:	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
EM	:	Emergency Manager (ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน)
DEM	:	Deputy Emergency Manager (รองผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน)
IC	:	Incident Command (หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน)
AIC	:	Assistant Incident Command (ผู้ช่วยหัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉิน)
SEN	:	Safety and Environmental Office (สำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม)
UFD	:	Utility and Fluid Department
HRS	:	Human Resources & Admin. Department (ฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการ)
เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	:	ผู้จัดการส่วน/หัวหน้าแผนก/หัวหน้างานสิ่งแวดล้อม
Waste area	:	อาคารจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
Waste Control Operator	:	พนักงานดูแลพื้นที่ Waste area
ทีมระงับเหตุฉุกเฉินพื้นที่	:	ทีมฉุกเฉินที่เข้าระงับเหตุเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินประจำพื้นที่นั้นๆ
ทีมระงับเหตุฉุกเฉินกลาง	:	ทีมที่ทำหน้าที่ในการสนับสนุนทีมฉุกเฉินพื้นที่ ตามที่หัวหน้าชุดควบคุมเหตุฉุกเฉินมอบหมาย
เหตุฉุกเฉิน	:	การรั่วไหลน้ำมันหรือสารเคมีที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

4.0 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. คู่มือการปฏิบัติงาน การเปิดปิดประตูระบายน้ำ (BS/SE/U/SEN/EO/FG/01)
2. วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง วิธีการบันทึกและการทบทวนอุบัติการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม (BS/SE/W/SHE/EO/OC/01)
3. แบบบันทึกอุบัติการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม (BS/SE/F/SEN/EO/EV/01)
4. แผนที่โรงงานแสดงตำแหน่งประตูระบายน้ำ
5. แผนที่โรงงานแสดงตำแหน่งจุดจัดเก็บกล่องอุปกรณ์ตอบสนองเหตุฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม (Spill kit)
6. คู่มือการปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดการของเสียในโรงงานและสำนักงาน (BS/SE/W/SEN/WP/SM/01)
7. แบบฟอร์มการขอจัดเก็บกากของเสียที่อาคารจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (Waste area) (BS/SE/F/SEN/WP/SM/01)
8. หมายเลขโทรศัพท์ที่เกี่ยวข้อง
9. ระเบียบปฏิบัติงาน การป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Prevention and Emergency Response) (BS/SE/P/SHE/OS/EP/01)
10. ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การปฏิบัติการฉุกเฉินประจำพื้นที่ POP (BS/SE/P/SHE/OS/EP/03)

โดยนอกเหนือจากคู่มือนี้ ให้อ้างการจัดการ/การปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินสารเคมี/น้ำมันหกรั่วไหลของหน่วยงานราชการต่างๆ

5.0 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ (EM) (ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน) มีหน้าที่ รับทราบสถานการณ์ และพิจารณาตัดสินใจตามคำร้องขอของ IC

2. ผู้จัดการทั่วไปสายซ่อมบำรุง (DEM) (รองผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน) เป็นผู้ช่วยหรือปฏิบัติงานแทน EM

3. ผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC) (ผู้จัดการฝ่าย UFD) มีหน้าที่ รับทราบสถานการณ์ ให้คำปรึกษา สั่งการและบัญชาการระงับเหตุฉุกเฉินในระหว่างเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และรายงานให้ผู้จัดการ โรงงานรับทราบ

4. ผู้จัดการฝ่าย SCD (รอง IC) มีหน้าที่ เป็นผู้ช่วยหรือปฏิบัติงานแทน IC ในการสั่งการณ์และบัญชาการระงับเหตุฉุกเฉิน

5. ผู้จัดการสำนัก SEN (รอง IC) มีหน้าที่ เป็นผู้ช่วยหรือปฏิบัติงานแทน IC ในการสั่งการณ์และบัญชาการระงับเหตุฉุกเฉิน

6. ผู้จัดการส่วนพื้นที่ที่เกิดเหตุ มีหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมฉุกเฉินพื้นที่และประจำการอยู่จุดที่เกิดเหตุเพื่อรับผิดชอบพื้นที่ควบคุมและประสานงานกับหน่วยงานอื่นเพื่อขอกำลังสนับสนุนการระงับเหตุ

7. ผู้จัดการส่วนสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ ประจำการอยู่จุดเกิดเหตุเพื่อให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนต่างๆ พร้อมทั้งตรวจสอบสภาพพื้นที่เกิดเหตุ และสภาพรางระบายน้ำฝน

8. หัวหน้างาน/หัวหน้าแผนกพื้นที่ที่เกิดเหตุ มีหน้าที่ รับผิดชอบร่วมกับผู้จัดการส่วน หรือกระทำการแทนในการกำกับควบคุมและประสานงานกับหน่วยงานอื่นเพื่อขอกำลังสนับสนุนการระงับเหตุ

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

9. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินพื้นที่ มีหน้าที่ รับผิดชอบในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ และรับคำสั่งจากผู้จัดการส่วน/ผู้จัดการฝ่ายและหัวหน้างานในหน่วยงานนั้น/IC เพื่อเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน

10. ทีมระงับเหตุฉุกเฉินกลาง (ผู้จัดการส่วน Utility) มีหน้าที่ รับผิดชอบในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ ที่ทีมฉุกเฉินพื้นที่ระงับไม่ได้หรือมีทีมงานไม่เพียงพอ และรับคำสั่งจาก IC ในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉิน

11. เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ ประจำการอยู่จุดเกิดเหตุเพื่อให้คำแนะนำและสนับสนุนเรื่องวัสดุอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉิน

6.0 หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนการดำเนินการ ดังนี้

(1) ทีมตัดแยกอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- หัวหน้างานซ่อมบำรุงไฟฟ้า มีหน้าที่ ให้การสนับสนุนทำการตัดแยกระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ในกรณีที่มีเรื่องของไฟฟ้าเข้ามาเกี่ยวข้องในพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ใกล้เคียง ในกรณีพื้นที่เกิดเหตุต้องการการสนับสนุน
- หัวหน้างานซ่อมบำรุงเครื่องกล มีหน้าที่ ให้การสนับสนุนทำการตัดแยกระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ในกรณีที่มีเรื่องของไฟฟ้าเข้ามาเกี่ยวข้องในพื้นที่เกิดเหตุและพื้นที่ใกล้เคียง ในกรณีพื้นที่เกิดเหตุต้องการการสนับสนุน

(2) ทีมรักษาความปลอดภัยและควบคุมการจราจร ประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่ส่วนธุรการ มีหน้าที่ ควบคุมดูแลระบบการจราจรภายในโรงงานให้เป็นไปอย่างเรียบร้อย เพื่อให้สะดวกต่อการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน ให้การสนับสนุนเรื่องยานพาหนะ หรือการอำนวยความสะดวกอื่นๆ ต่อการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน
- พนักงานรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่ส่วนธุรการในการควบคุมการจราจร ปิดกั้นพื้นที่/ เปิด-ปิด ประตูระบายน้ำ

(3) ทีมสนับสนุน ประกอบด้วย

- ส่วน WTP มีหน้าที่ ให้การสนับสนุนในเรื่องการดำเนินการเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สะดวกต่อการระงับเหตุฉุกเฉิน
- ส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ รับแจ้งเหตุ และประสานงานกับทุกหน่วยงาน และสนับสนุนจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการระงับเหตุฉุกเฉินให้เพียงพอสำหรับทีมระงับเหตุ รวมทั้งจัดภาชนะสำหรับการบรรจุของเสีย ตลอดจนการจัดเก็บของเสียเพื่อนำไปกำจัดให้ถูกวิธี
- ส่วนเจ้าของพื้นที่ที่เกิดเหตุ มีหน้าที่ ประจำอยู่ ณ บริเวณพื้นที่ที่เกิดเหตุ เพื่อชี้แจงชนิดของสารเคมี (SDS)หรือน้ำมัน ปริมาณ และให้ข้อมูลสนับสนุนต่างๆที่เกี่ยวข้อง

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

(4) ทีมปฐมพยาบาล ประกอบด้วย

- ส่วนพนักงานสัมพันธ์ มีหน้าที่ ให้การสนับสนุนเมื่อมีการประสานงานจากทีมระงับเหตุฉุกเฉินเมื่อพบผู้บาดเจ็บจากการเกิดเหตุ

7.0 การแบ่งระดับเหตุฉุกเฉิน

ระดับที่ 1 หมายถึง มีการหกรั่วไหลของน้ำมัน หรือสารเคมีในปริมาณที่เกิดขึ้นในหน่วยงาน ดังนี้

- น้ำมันรั่วไหล < 20 ลิตร
- สารเคมีรั่วไหล < 20 ลิตร
- กากของเสียรั่วไหล < 20 ลิตร หรือ < 10 Kg

โดยสามารถระงับเหตุ หรือควบคุมเหตุฉุกเฉินไว้ได้ด้วยหน่วยงานเอง จนเหตุสงบลง เช่น สารเคมีรั่วไหลจากปั๊มสารเคมีรั่วไหลในห้องปฏิบัติการ น้ำมันรั่วไหลจากถังลงพื้นดินจากยานพาหนะที่ใช้ในโรงงานทุกประเภท หรืออื่นๆ เป็นต้น

ระดับที่ 2 หมายถึง มีการหกรั่วไหลของน้ำมัน หรือสารเคมีในปริมาณที่เกิดขึ้น ดังนี้

- น้ำมันรั่วไหล > 20 ลิตร
- สารเคมีรั่วไหล > 20 ลิตร
- กากของเสียรั่วไหล > 20 ลิตร หรือ > 10 Kg

โดยหน่วยงานระงับเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1 ไม่สามารถเข้าควบคุมได้ ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น สารเคมีหรือน้ำมันหกล้นลงร่องระบายน้ำฝน ปริมาณมากเกินกำลังที่หน่วยงาน จะสามารถระงับเหตุได้เอง (หน่วยงานพื้นที่เกิดเหตุดำเนินการทึงการปิดกั้นไม่ให้รั่วไหลออกนอกโรงงาน) แท็งก์บรรจุสารเคมีแตก สารเคมี หรือน้ำมันรั่วไหลขณะรับ-จ่ายปริมาณมาก รวมถึงการหกรั่วไหลภายนอกโรงงาน เป็นต้น

7.1 การแจ้งเหตุเหตุฉุกเฉินเมื่อพบน้ำมัน หรือสารเคมีหกรั่วไหล

- ผู้พบเห็นเหตุการณ์แจ้งหัวหน้างานของหน่วยงาน และหรือเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม ดังนี้
  - เวลาปกติ ให้แจ้ง หัวหน้างานที่รับผิดชอบพื้นที่
  - เวลากลางคืน หรือวันหยุด ให้แจ้งหัวหน้างานหรือพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ หรือโทรศัพท์แจ้งผู้จัดการส่วน หรือผู้จัดการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

- รายละเอียดการแจ้งเหตุ ระบุเหตุการณ์โดยการสังเกตการณ์จากภายนอกที่พอมองเห็น
  - สถานที่และจุดที่เกิดเหตุ
  - ประเภทของน้ำมัน หรือสารเคมีและลักษณะการรั่วไหล
  - ปริมาณการหกและผลกระทบโดยรอบที่เกิดเหตุ
  - ผู้บาดเจ็บ มีหรือไม่
- ผจก. ส่วนสิ่งแวดล้อม/ผจก.สำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม แจ้งต่อ IC หรือผู้ที่สามารถปฏิบัติงานแทนได้

7.2 ขั้นตอนการควบคุมการหกรั่วไหล ของเหตุฉุกเฉินระดับที่ 1

1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์น้ำมัน/สารเคมีหกรั่วไหลประเมินสถานการณ์บริเวณที่เกิดเหตุ และระงับเหตุเบื้องต้นป้องกันการหกรั่วไหล
   - กรณีน้ำมันหกรั่วไหล ให้ใช้ขุยมะพร้าว/ขี้เลื่อย/เศษผ้า/วัสดุดูดซับน้ำมัน หรือกรณีต้องการใช้น้ำยากำจัดคราบน้ำมัน หรือสารชีวบำบัดภัณฑ์ฉีดทำความสะอาดคราบน้ำมันหลังจากที่มีการจัดการเบื้องต้นแล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการใช้เป็นกรณีๆไป
   - กรณีเป็นสารเคมี ให้ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี (Chemical sorbent)

   โดยนำอุปกรณ์จากพื้นที่ที่ใกล้ที่สุด หรือติดต่อได้ที่เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
2. แจ้งหัวหน้างาน/เจ้าของพื้นที่เพื่อทราบและประเมินสถานการณ์ในพื้นที่
3. แจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินสถานการณ์และดูการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม
4. กรณีหกรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ให้นำทุ่นมาวางกั้นในรางระบายน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายและรั่วไหลออกสู่ภายนอกโรงงาน
5. เมื่อควบคุมเหตุการณ์ได้แล้ว ให้พื้นที่ทำการรวบรวมของเสียจากการทำความสะอาด เช่นใยมะพร้าว/ ขี้เลื่อย/ หรือเศษผ้า/ วัสดุดูดซับน้ำมันใส่ถุงดำหรือ Bigbag, ติดป้ายฉลากรายละเอียดของเสียและเขียนแบบฟอร์มขอนำเข้า แล้วส่งของเสียทั้งหมดส่งเข้าไปจัดเก็บที่อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste area) ตามขั้นตอน

7.3 ขั้นตอนการควบคุมการหก รั่วไหล ของเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2

หากระดับความรุนแรงของการหกรั่วไหลของน้ำมัน/สารเคมีอยู่ในระดับที่ 2 ให้ หัวหน้าทีมฉุกเฉินประจำพื้นที่แจ้ง IC รับทราบเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน โดยพิจารณาดังนี้

1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์น้ำมัน/สารเคมีหกรั่วไหลประเมินสถานการณ์บริเวณที่เกิดเหตุ และระงับเหตุเบื้องต้นป้องกันการหกรั่วไหล

- กรณีน้ำมันหกรั่วไหล ให้ใช้ขุยมะพร้าว/ขี้เลื่อย/เศษผ้า/วัสดุดูดซับน้ำมัน

หรือกรณีต้องการใช้น้ำยากำจัดคราบน้ำมันหรือ สารชีวบำบัดภัณฑ์ฉีดทำความสะอาดคราบน้ำมันหลังจากที่มีการจัดการเบื้องต้นแล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการใช้เป็นกรณีๆไป

- กรณีเป็นสารเคมี ให้ใช้วัสดุดูดซับสารเคมี (Chemical sorbent)

โดยนำอุปกรณ์จากพื้นที่ที่ใกล้ที่สุด หรือติดต่อได้ที่เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

2. แจ้งหัวหน้างาน/เจ้าของพื้นที่เพื่อทราบและประเมินสถานการณ์ในพื้นที่
3. แจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินสถานการณ์และดูการแพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม
4. กรณีหกรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ให้นำทุ่นมาวางเพื่อป้องกันการแพร่กระจายและรั่วไหลออกสู่ภายนอกโรงงาน
5. กรณีต้องการใช้น้ำยากำจัดคราบน้ำมันหรือ สารชีวบำบัดภัณฑ์ฉีดทำความสะอาดคราบน้ำมันอีกหลังจากที่มีการจัดการเบื้องต้นแล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม เพื่อประเมินการใช้เป็นกรณีๆไป
6. <u>กรณีระงับเหตุไม่ได้</u> ให้เข้าสู่แผนระดับ 2 ให้หัวหน้างาน/เจ้าของพื้นที่ แจ้งทีมฉุกเฉินพื้นที่ช่วยเหลือ
7. หัวหน้างาน/เจ้าของพื้นที่ แจ้งผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและธุรการ โรงงานประสานงานไปยังทีมรักษาความปลอดภัยและควบคุมการจราจรเพื่อให้รปภ.ทำการปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุ และควบคุมการจราจร
8. เมื่อประเมินสถานการณ์ ทีมฉุกเฉินพื้นที่ไม่สามารถระงับเหตุการณ์ได้ ให้แจ้งไปยัง IC
9. IC แจ้งประสานงานไปยังทีมฉุกเฉินกลางเพื่อขอเข้าช่วยเหลือ
10. IC แจ้งสถานการณ์กับทางผู้จัดการโรงงาน
    - กรณีเกิดประกายไฟหรือเพลิงลุกไหม้ ให้ดำเนินการตามแผนฉุกเฉินตามระเบียบการปฏิบัติงานเรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัย หมายเลขเอกสาร (BS/SE/P/SHE/OS/EP/01)
    - กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระหว่างการรับ-จ่ายจากรถบรรทุกน้ำมัน หรือสารเคมีปริมาณมาก หรือรถบรรทุกน้ำมัน หรือสารเคมีเกิดอุบัติเหตุทำให้เกิดการรั่วไหล ให้ประสานงานกับพนักงานขับรถ ของบริษัทที่เกิดเหตุ เพื่อแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์ระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัทผู้ขนส่ง และประสานงานไปยังหน่วยงานภายนอกอื่นๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงด้วย
11. เมื่อควบคุมเหตุการณ์ได้แล้ว ให้พื้นที่ทำการฟื้นฟูด้านสิ่งแวดล้อม รวบรวมของเสียจากการทำความสะอาด เช่นใยมะพร้าว/ ขี้เลื่อย/ หรือเศษผ้า/ วัสดุดูดซับน้ำมันใส่ถุงดำหรือ Bigbag, ติดป้ายฉลากรายละเอียดของเสียและเขียนแบบฟอร์มขอนำเข้า แล้วส่งของเสียทั้งหมดส่งเข้าไปจัดเก็บที่อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste area)ตามขั้นตอน
12. พื้นที่เขียนและรายงานเหตุการที่เกิดขึ้น และเขียนบันทึกในอุบัติการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม

8.0 การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม

เมื่อเกิดน้ำมัน/สารเคมีกรด/ด่าง รั่วไหลทำให้พื้นที่และสิ่งแวดล้อมโดยรอบอาจได้รับผลกระทบอันอาจเกิดจากการหกรั่ว/ไหลรวมทั้งของเสียเนื่องจากการระงับเหตุฉุกเฉินให้ดำเนินการ ดังนี้

1.หลังจากน้ำมันสารเคมีกรดด่างหกรั่วไหลแล้ว การทำความสะอาดบริเวณโดยรอบต้องทำด้วยความระมัดระวัง และผู้ปฏิบัติงานต้องสวมชุดพร้อมอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลให้ครบถ้วน

2. ต้องทำการแยกประเภทของเสียต่างๆ ดังนี้

- ของเสียที่เป็นของเหลวดูดใส่ถัง 200 ลิตร ปิดฝาและติดป้ายบอกประเภทของเสียให้เรียบร้อย และนำเข้าจัดเก็บที่พื้นที่ Waste area
- ของเสียที่เป็นของแข็งใส่ในถัง 200 ลิตร ปิดฝาให้เรียบร้อยหรือ Bigbag และติดป้ายบอกประเภทของเสียให้เรียบร้อย และนำเข้าจัดเก็บที่พื้นที่ Waste area
- วัสดุดูดซับที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมีใส่ในถุงดำหรือใส่ Bigbag หรือถัง 200 ลิตร และนำเข้าจัดเก็บที่พื้นที่ Waste area

3. ของเสียที่จะทิ้งต้องแน่ใจว่าปลอดภัย ส่วนสารเคมีที่อยู่ในสภาพดีไม่ชำรุดเสียหายให้ดำเนินการแยกเก็บเพื่อนำกลับไปใช้งาน

4. เมื่อจัดเก็บของเสียแล้ว ให้ทำความสะอาดพื้นที่ให้ดูสะอาดเช่นเดิม

5. ต้องดำเนินการคราบน้ำมันในรางระบายน้ำให้หมด ถ้ามีคราบที่พื้นผิวน้ำให้ใช้ น้ำยาขจัดคราบน้ำมันหรือสารชีวบำบัดภัณฑ์/วัสดุดูดซับน้ำมันหรือสารเคมี ถ้ามีปริมาณมากให้ใช้ปั๊มหรือรถดูดน้ำและเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์ เมื่อคุณภาพน้ำไม่มีค่าเกินมาตรฐาน จึงจะแจ้งให้เปิดประตูระบายน้ำได้

6. ถ้ามีเครื่องจักร หรือพื้นที่เสียหายจากเหตุฉุกเฉิน ให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบพื้นที่ดำเนินการซ่อมแซมให้สภาพเรียบร้อยโดยเร็วที่สุด

โดยรายละเอียด ให้อ้างอิงตามแผนฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมของโรงงานและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

9.0 การรายงานหลังการเกิดเหตุ

1. หัวหน้างานเจ้าของพื้นที่เขียนรายงานอุบัติการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม
2. ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาสาเหตุและมาตรการป้องกันแก้ไขปัญหา

<u>หมายเหตุ</u>: ในกรณีเวลากลางคืนหรือวันหยุด หัวหน้างานสามารถแจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมเพื่อประสานงานกับ รปภ. ให้ปิดประตูระบายน้ำทั้ง 2 ฝั่ง (WHO และ Slab yard) พร้อมทั้งมีการระงับเหตุฉุกเฉินเบื้องต้นและแจ้งเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมทราบเพื่อวิเคราะห์สถานการณ์และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

10.0 ข้อระมัดระวังในการปฏิบัติในการอู้ภัยจากสารเคมี กรด – ด่าง และน้ำมัน

<u>น้ำมัน</u>

1. ระมัดระวังไม่ให้มีการเกิดประกายไฟ เปลวไฟในพื้นที่เกิดเหตุ
2. การหกรั่วไหลในปริมาณไม่มาก ให้ใช้ขุยมะพร้าว/ขี้เลื่อย/แกลบ/ฟาง เป็นตัวดูดซับ ถ้ามีการรั่วในปริมาณมากจะต้องทำที่กั้นเพื่อกักบริเวณไม่ให้แผ่กระจายไปที่อื่น เช่น การใช้ทรายแห้ง/ดินหรือบูมกั้น /วัสดุดูดซับน้ำมัน/สารชีวบำบัดภัณฑ์ เป็นต้น เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลลงพื้นที่ดินหรือลงรางระบายน้ำฝ
3. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบครอบเต็มหน้าหรือแบบป้องกันสารเคมีที่มีตลับกรองสารเคมี ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมี สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้านิรภัยชนิดป้องกันสารเคมี หรือประเมินตามความเหมาะสม

<u>สารเคมีกรด</u>

1. ระมัดระวังหลีกเลี่ยงไม่ให้สารเคมีกรดสัมผัสโลหะ ด่าง เนื่องจากทำปฏิกริยากันแล้วจะทำให้เกิดแก๊สที่ทำให้ติดไฟและแก๊สอันตรายบางชนิด เกิดความร้อนและความดัน อันเป็นเหตุของอัคคีภัยและการระเบิดได้
2. อย่าแตะต้องสารเคมีที่หกรั่วไหล ควรยืนอยู่เหนือลมและอยู่ในที่สูงหลีกเลี่ยงการสูดดมของสารเคมี
3. ป้องกันไม่ให้สารเคมีรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ท่อน้ำทิ้งหรือที่อับอากาศ โดยการทากั้นพื้นที่ เช่น ใช้ทราย/ทรายแห้งหรือดินหรือบูม/วัสดุดูดซับสารเคมีเพื่อกั้นสารเคมีไม่ให้แพร่กระจาย
4. ใช้ปูนขาว /ทราย ดินหรือวัสดุดูดซับสารเคมี (Chemical sorbent) ที่ไม่ทำปฏิกิริยากับกรดเป็นตัวดูดซับแล้วจัดเก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสม เพื่อนำไปกำจัดต่อไปและห้ามเทน้ำลงในภาชนะนี้
5. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบครอบเต็มหน้าหรือแบบป้องกันสารเคมีที่มีตลับกรองสารเคมี ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมี สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้านิรภัยชนิดป้องกันสารเคมี หรือประเมินตามความเหมาะสม

<u>สารเคมีด่าง</u>

1. ระมัดระวังหลีกเลี่ยงไม่ให้สารเคมีด่างสัมผัสน้ำ กรด และสารเคมีต่างๆ เนื่องจากปฏิกิริยาอาจทำให้เกิดความร้อนสูงอันเป็นสาเหตุของการระเบิด หรืออัคคีภัยของสารไวไฟที่อยู่รอบข้างได้
2. อย่าแตะต้องสารเคมีที่หกรั่วไหล ควรยืนอยู่เหนือลมและอยู่ในที่สูง หลีกเลี่ยงการสูดดมของสารเคมี
3. ใช้ทรายหรือถ่าน หรือวัสดุดูดซับสารเคมี (Chemical sorbent) ที่ไม่ทำปฏิกิริยากับด่างเป็นตัวดูดซับ แล้วจัดเก็บใส่ภาชนะที่เหมาะสม เพื่อนำไปกำจัดต่อไป
4. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หน้ากากป้องกันสารเคมีแบบครอบเต็มหน้าหรือแบบป้องกันสารเคมีที่มีตลับกรองสารเคมี ถุงมือชนิดป้องกันสารเคมี สวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี รองเท้านิรภัยชนิดป้องกันสารเคมี หรือประเมินตามความเหมาะสม

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

โดยการดำเนินการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีหรือน้ำมัน โดยให้อ้างอิงระเบียบการปฏิบัติงานหรือคู่มือของทางราชการ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น

11.0 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

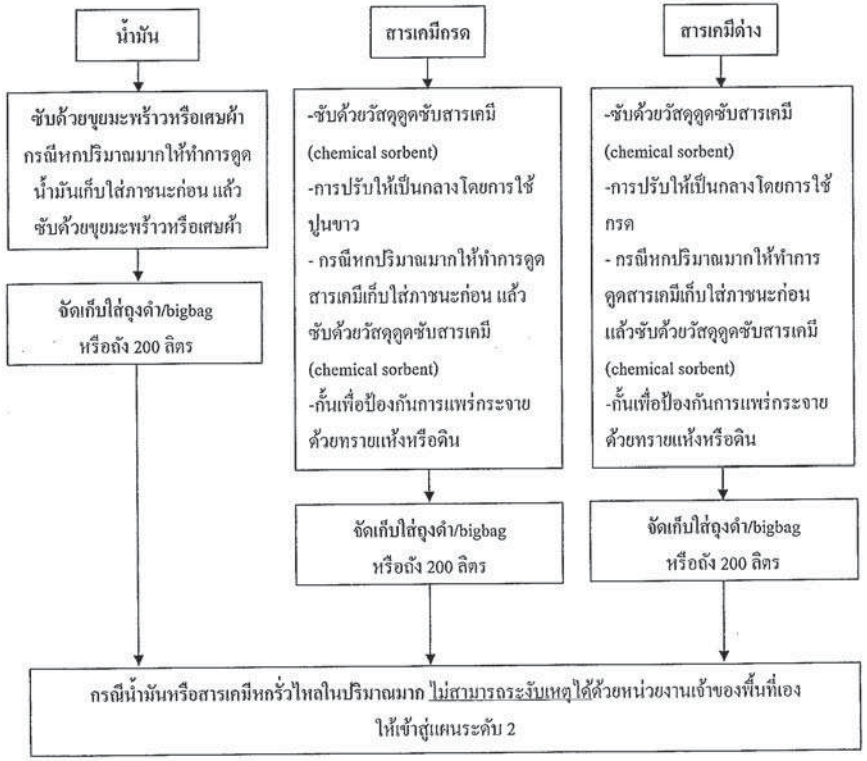
1. แว่นตากันสารเคมี
2. ชุดกันสารเคมี/ชุดหมีขาว
3. ถุงมือยางกันสารเคมี
4. รองเท้าบู๊ทกันสารเคมี
5. หน้ากาก/ผ้าปิดจมูก

(ประเมินตามความเหมาะสม)

12.0 การทบทวนและฝึกซ้อมแผน

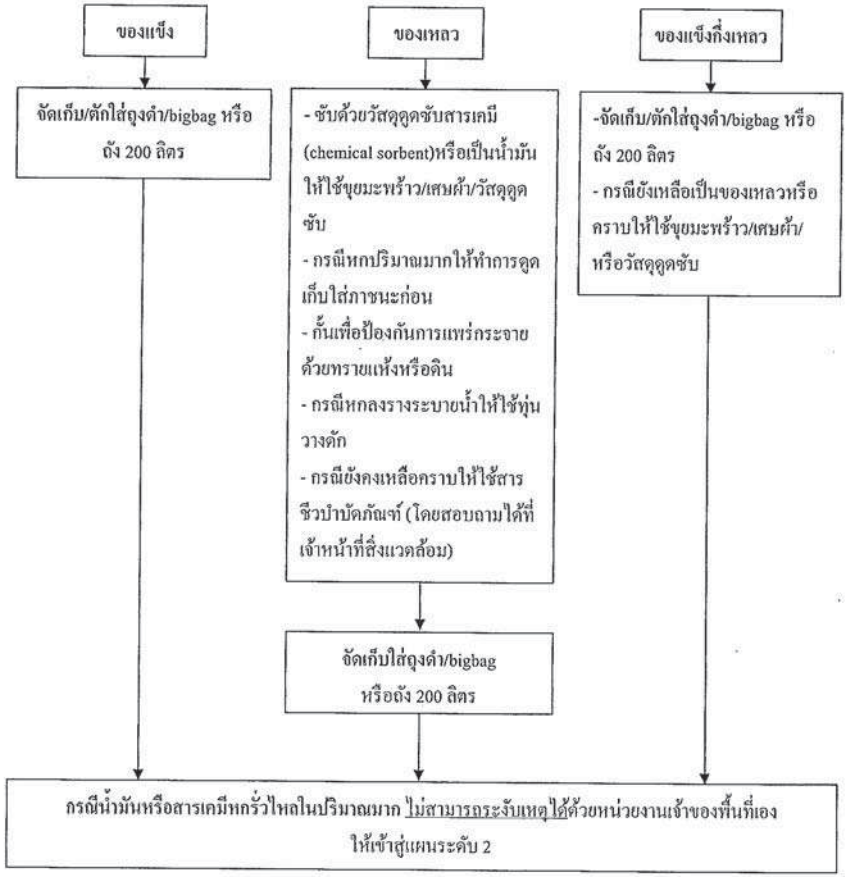
ให้ทำการทบทวนและทำการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี

- ข้อปฏิบัติเบื้องต้นในการระงับเหตุฉุกเฉินน้ำมัน/สารเคมีหกรั่วไหลด้านสิ่งแวดล้อม



SSI	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	
	วิธีปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Work Instruction)	หมายเลขเอกสาร BS/SE/W/SHE/EO/EM/01
เรื่อง แผนฉุกเฉินกรณีน้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหลของโรงงาน	ฉบับที่ B	แก้ไขครั้งที่ 1
ผู้จัดการฝ่ายอนุมัติ [redacted]	วัน / เดือน / ปี : 10/04/2015 หน้า : 11 /11	

- ข้อปฏิบัติเบื้องต้นในการระงับเหตุฉุกเฉินของเสียหกรั่วไหล (ลักษณะทางกายภาพ)



THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

เอกสารแนบ

ทะเบียนรายการสารเคมีและอุปกรณ์ตอบสนองเหตุฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม

1) จัดเก็บบริเวณ อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste area) (ติดต่อเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม โทร.5116/5237/5053)

No.	รายการ	No.	รายการ
1	วัสดุดูดซับสารเคมี (Chemical sorbent)	13	Euro tape (เชือกขาวแดง)
2	เศษผ้า	14	กรวยจราจร/ ป้ายกั้นพื้นที่
3	ทรายแห้ง	15	ปั๊มน้ำ
4	ทุ่น/บูมดักน้ำมัน	16	รถดูดน้ำ
5	ขุยมะพร้าว/ขี้เลื่อย	17	ชุดกันฝน
6	น้ำยากำจัดน้ำมัน (สารชีวบำบัดภัณฑ์)	18	รองเท้าบูธ
7	ชุดกันสารเคมี/ชุดหมีขาว	19	ถุงมือผ้า
8	Bigbag	20	ถุงมือยาง
9	ถุงดำ	21	ถุงมือหนัง
10	ถังเปล่า 200 ลิตร	22	ไม้กวาดแข็ง
11	พลั่ว	23	เกียงแซะ
12	เชือกปอ	24	อื่นๆ

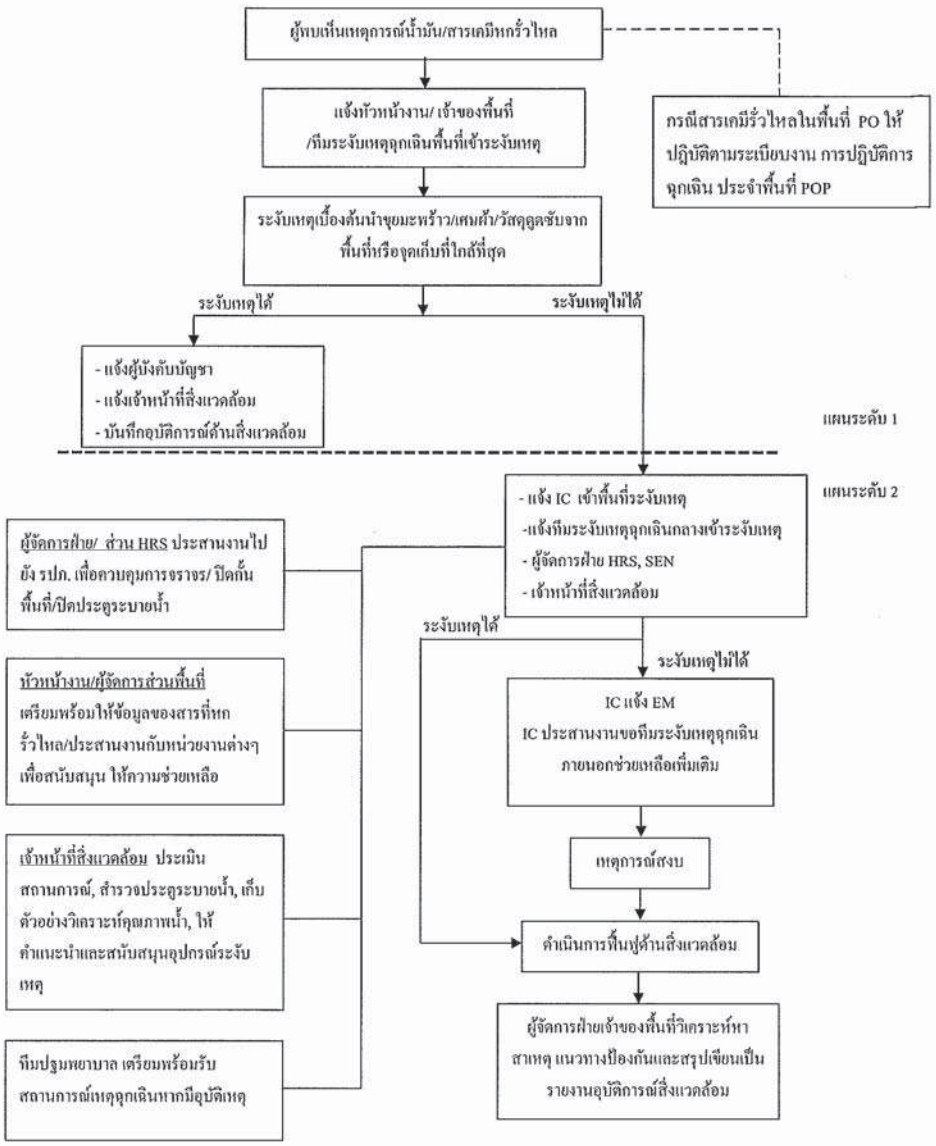
2) จัดเก็บ บริเวณ Store cleaning (ใต้ทางด่วน) (ติดต่อผู้จัดการส่วน Utility โทร.5266)

No.	รายการ	No.	รายการ
1	ขุยมะพร้าว	4	ถุงมือ
2	ถุงดำ	5	ไม้กวาดแข็ง
3	เศษผ้า	6	อื่นๆ

3) จัดเก็บ ห้องเก็บอุปกรณ์รวมที่ WTP (ติดต่อผู้จัดการส่วน Utility โทร.5266)

No.	รายการ	No.	รายการ
1	ปั๊มสูบน้ำ	5	ไม้กวาดแข็ง
2	ถุงทราย/ทรายแห้ง	6	ที่ตัก
3	พลั่ว	7	ทุ่นดักน้ำมัน
4	เกียงแซะ	8	อื่นๆ

ขั้นตอนการตอบสนองเหตุฉุกเฉินน้ำมัน/สารเคมีหกรั่วไหล



บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

เรื่อง : รายชื่อติดต่อในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม	ฉบับที่ : A	แก้ไขครั้งที่ : 1
	วัน/เดือน/ปี : 13/10/2014	
	หน้า : 1/1	

รายชื่อติดต่อหน่วยงานภายใน กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

No.	รายชื่อ	ตำแหน่ง	ตำแหน่งคณะแก้เหตุฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม	เบอร์โทรมือถือ	เบอร์ภายใน	วิทยุสื่อสาร
1	คุณทินกร ผดุงวงศ์	Vice President Manufacturing	ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (EM)	081-8579928	5007	-
2	คุณสมเกียรติ พานิชกุล	AVP - MNF Maintenance	รองผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (DEM)	089-8154667	5004	-
3	คุณจรัญ หวีดปอง	Dept. Mgr. - UFD	ผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (IC)	089-9698892	5125	ช่อง 15
4	คุณบุญทวี บุญญอารักษ์	Dept. Mgr. - SEN	รองผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (AIC)	081-9843785	5306	-
5	คุณกนอง แย้มพ	Sect. Mgr. - WTP	หัวหน้าทีมรองรับเหตุฉุกเฉินกลาง	085-4810052	5266	ช่อง 15
6	คุณสุดม สดไส	Dept. Mgr. - SCD	รองผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉิน (AIC)	081-9843792	5092	-
7	คุณเทพลล ทองแดง	Sect. Mgr. - EMD	หัวหน้าทีมตัดแยกระบบไฟฟ้า	081-9158210	5124	ช่อง 13
8	คุณเกียรติศักดิ์ เพ็งพาจร	Sup. SUB	หัวหน้าทีมสื่อสารโรงงาน	085-2994676	5132	ช่อง 13
9	คุณชลเทพ ตั้งเจริญทอง	Dept. Mgr. - ERL	หัวหน้าทีมปฐมพยาบาลโรงงาน	081-9843762	5063	-
10	คุณนิยมจิตต์ จัฏพร	Dept. Mgr. - HRA	หัวหน้าทีมรักษาความปลอดภัยโรงงาน	089-9698903	5055	-
			ทีมระงับเหตุฉุกเฉินกลาง			
1	คุณธรรมนูญ กมรนาค	Sr.Sup POP Shift A	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ POP	087-0654562	6045	ช่อง 19
2	คุณธีรยุทธ ทองเสถี	Sr.Sup POP Shift B	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ POP	081-5718909		ช่อง 19
3	คุณสุรชัย สกุลมีกษ์	Sr.Sup POP Shift C	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ POP	089-9163391		ช่อง 19
4	คุณอนุสรณ์ อะโก๋ะ	Sr.Sup POP Shift D	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ POP	089-2599193		ช่อง 19
5	คุณวันทนา หนุ่ยุด	Sr.Sup HSM Shift A	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ HSM (OC HSM)	085-2874085	5102	ช่อง 3
6	คุณไชยศักดิ์ นามกรณ์	Sr.Sup HSM Shift B	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ HSM (OC HSM)	087-1573135		ช่อง 3
7	คุณสุนาสี อินทรีวิษา	Sr.Sup HSM Shift C	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ HSM (OC HSM)	084-7210458		ช่อง 3
8	คุณวสันต์ สันต์ง่า	Sr.Sup HSM Shift D	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ HSM (OC HSM)	087-1519234		ช่อง 3
9	คุณชิงชัย งามประ	Sup SCD Shift A	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SCD	081-7335070	5107	ช่อง 79
10	คุณจรัญ ศรีเมือง	Sup SCD Shift B	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SCD	088-4537347		ช่อง 79
11	คุณเอกชัย จันทร์บุกลัน	Sup SCD Shift C	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SCD	087-5285797		ช่อง 79
12	คุณนารุณี พรหมแก้ว	Sup SCD Shift D	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SCD	083-9756521		ช่อง 79
13	คุณวุฒิพร บุศิริ	Sup SLS Shift A	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SLS	086-0487055	6014	ช่อง 1
14	คุณสุวัฒน์ กาบแก้ว	Sup SLS Shift B	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SLS	089-9198648		ช่อง 1
15	คุณพิชาญ เดือนฝอง	Sup SLS Shift C	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SLS	085-5073183		ช่อง 1
16	คุณศำรณ พาณุณรงค์	Sup SLS Shift D	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ SLS	085-4099486		ช่อง 1
17	คุณไสยุทัย บัวโรย	Sr.Sup WTP Shift A	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ Support	089-0262499	5144	ช่อง 15
18	คุณทัศนา วรศาวเลย	Sr.Sup WTP Shift B	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ Support	082-1011115		ช่อง 15
19	คุณณัฐพงษ์ ศุภวงศ์	Sr.Sup WTP Shift C	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ Support	085-4296050		ช่อง 15
20	คุณสราวุธ ตลังศิริ	Sr.Sup WTP Shift D	หัวหน้าบุคลควบคุมเหตุฉุกเฉินพื้นที่ Support	084-3154548		ช่อง 15
			หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ			
1	คุณบุญทวี บุญญอารักษ์	Dept. Mgr. - SEN	-	081-9843785	5306	-
2	คุณปิยนนท สุขวิวัฒน์	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	-	089-8908707	5237	-
3	คุณณติดา สุวรรณวงศ์	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	-	087-4033688	5116	-
4	คุณธนะศักดิ์ ศักดิ์ปัญญา	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	-	080-0640258	5350	-
5	คุณศศิธร สุสวาท	Waste Control Operator	-	087-1525180	6027	-
6	คุณกังกาญจน์ นากประเสริฐ	Waste Control Operator	-	086-1779703		-
7	จนท.ปภ. GGI	จนท. ปภ.	-	-	5235	ช่อง 25
8	จนท.ปภ. Western	จนท. ปภ.	-	-	-	ช่อง 25

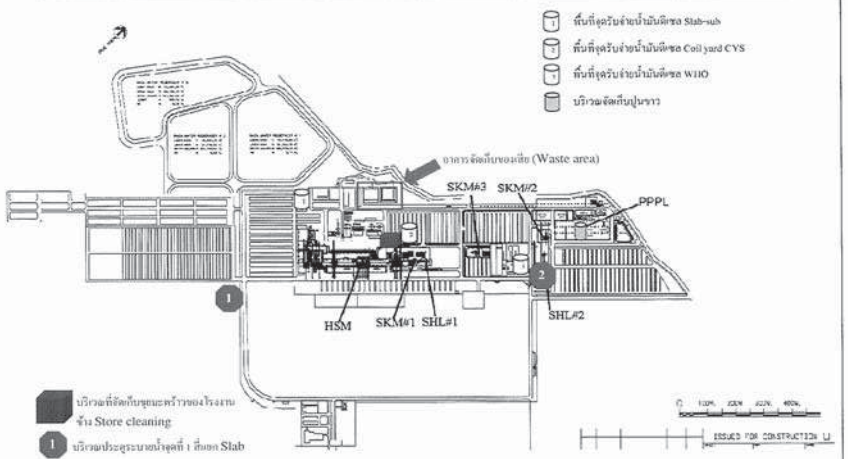
รายชื่อติดต่อหน่วยงานภายนอก กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

1	บ. ทำเรือประจวบ จำกัด	ศูนย์รับแจ้งเหตุ	ขอสนับสนุนรถดับเพลิง	032-693141	089-2030666	-
2	เทศบาลเก้าเนินพลุณ	หน่วยดับเพลิง	ขอสนับสนุนรถดับเพลิง	032-691320 ต่อ 107	-	-
3	อบต. แม่ปากิง	หน่วยดับเพลิง	ขอสนับสนุนรถดับเพลิง	032-693175 ต่อ 101	-	-
4	เทศบาลทับสะแก	หน่วยดับเพลิง	ขอสนับสนุนรถดับเพลิง	032-671011	-	162.225 MHz
5	โรงพยาบาลบางสะพาน	-	ขอสนับสนุนรถฉุกเฉิน	032-691132-3	-	155.475 MHz
6	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค บางสะพาน	-	ขอสนับสนุนการตัดแยกไฟฟ้า	032-691300 ต่อ 646	-	-
7	การประปาส่วนภูมิภาค บางสะพาน	-	ขอสนับสนุนน้ำดับเพลิง	032-691833	-	-
8	สภอ. บางสะพาน	-	-	032-697422	-	-
9	ชมรมวิทยุสื่อสารบางสะพาน	-	-	-	-	145.175 MHz
10	มูลนิธิร่วงราษฎร์ศรีทัยธรรมสถาน	-	ขอสนับสนุนรถฉุกเฉิน	-	-	144.900 MHz
11	ศูนย์สั่งการสื่อสารเครือสหวิริยาฯ	-	แจ้งเหตุ/สถานการณ์ให้ทราบ	032-548600	-	-
					Hot- Line	
1	ศูนย์เรนทร	-	ขอสนับสนุนหน่วยกู้ชีพ กู้ภัย	-	1669	-
2	สถานีดับเพลิงพื้นที่	-	ขอสนับสนุนหน่วยดับเพลิง	-	199	-
3	สถานีตำรวจพื้นที่		ขอสนับสนุนกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจพื้นที่	-	191	-
4	คุณสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์	คุณอินทร จันตศิริกุล	วิศวกรปานกลาง ฝ่ายโรงงานอุตสาหกรรม	032-611030, 032-611580	-	-
5	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดประจวบคีรีขันธ์	คุณอรวัน วิเชียรศิลป์	ผู้อำนวยการสำนัก	032-602496	-	-
6	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (สผภ.)	คุณสมศักดิ์ พลายนาค	รักษาการผู้อำนวยการส่วนควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	032-327602-3	-	-
7	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 8 (สผภ.)	คุณจุมพล ศิริลวัลย์	ผู้อำนวยการสำนัก	032-315395	-	-
8	กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน	คุณสุมเธา วิเชียรพนธร	ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมี	02-982386-7, 089-9671131	1650	-
9	กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)	คุณวิเบีย จ่งรุ่งเรือง	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ	02-2982121-2	-	-
10	กรมควบคุมมลพิษ (คพ.)	คุณอนุพันธ์ อัฐวิดย์	ผู้อำนวยการสำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย	02-2982423	-	-
11	กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	คุณเบ็งบริญ วิษการิงสกุลศิ์	ปลัดกระทรวงฯ	02-2788500	-	-

รายชื่อติดต่อบริษัทผู้ขนส่งและกำจัด/ปำบัดของเสีย กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

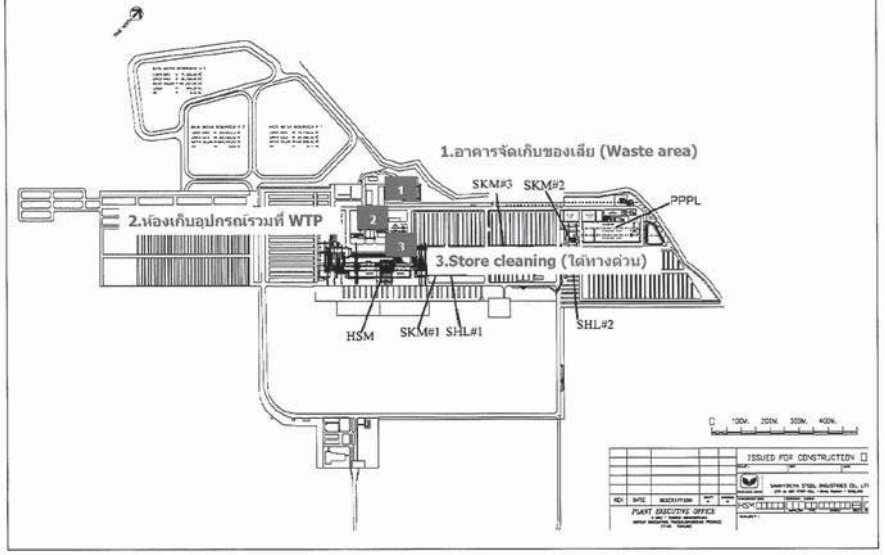
No.	บริษัท	ผู้ประสานงาน	ตำแหน่ง	เบอร์โทรมือถือ	เบอร์ภายใน	ต่อ
1	บริษัท บุ๊นยินเนนต์ปลหลวง	คุณเดน แซงเครือ	บริษัทขนส่ง	081-9049304	-	-
		พัดปัน แซงเครือ	บริษัทขนส่ง	081-7365810	-	-
		ศราวุธ สัจจานุภาพ	บริษัทรับกำจัด/ปำบัด	089-5776076	-	-
		โอมล ธรรมพรหม	Sale	081-4560032	02-7977000	7927
2	บริษัท อัคคีปราการ จำกัด	คุณอัธนันทร์	Sale	084-1140806	02-3230715	-
		คุณวิศิษฐพร	Sale	083-0419588	02-3230715	-
3	บริษัท แรกกาเบ็น ไรโซเคิล เซ็นเตอร์	-	ศูนย์สนับสนุนการปฏิบัติการฉุกเฉินสารเคมี	-	1650	-
		-	หน่วยงานรักษาความปลอดภัยของบริษัท	032-228144-5	-	-
		คุณฐานะรัฒนา	Sale	081-9071302	-	-
4	บริษัท เบคเตอร์ เร็ริด กรัน	คุณอภิรักษ์ อะคนิล	Sale	086-3328756	02-7310080-1	-
5	บริษัท ไทยเอเอร เอ็นจิเนียริ่ง	คุณเกษฎษฐ์ นิลกาญจน์	ผู้ควบคุมการฉีดฉุกเฉิน	086-3544267	-	-
		คุณทุนลิกส์ นิลกาญจน์	ผู้จัดการโรงงาน	086-6006648	-	-
		คุณเม่าพงศ์ สันจัด	Sale	081-4465107	02-3361117	-
6	บริษัท เสียงหลง เทรดดิ้ง	นายสมเกียรติ รับโพธิ์	นายเวรฉุกเฉินหรือทีมฉุกเฉิน	087-3750197	-	-
		นายสมชาย สุวัลป์	ฝ่ายขนส่ง	089-9234389	-	-
		-	ฝ่ายจราจรหลวง	-	1193	-
7	บริษัท เอเบ็นเนเนิดอด	คุณศรีทิพย์ แสงพันธุรง	-	-	02-5017330-8	-
		คุณสุรเชษฐ์ นิยมการิส	ผู้อำนวยการรงรับเหตุฉุกเฉิน	081-1704997	-	-
		คุณวีระ สดคนร่า	ผู้อำนวยการรงรับเหตุฉุกเฉิน	081-8055604	-	-
		คุณสุภาพร	Sale	-	-	-
		คุณณัลดา	Sale	081-9339482	-	-

แผนที่โรงงานแสดงตำแหน่งประตูระบายน้ำ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน



หมายเหตุ: เมื่อเกิดเหตุการณ์น้ำมันหรือสารเคมีหกรั่วไหลลงรางระบายน้ำ ให้พนักงานเข้มเพื่อปิดประตูระบายน้ำทันที

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดหลัก (Center) จัดเก็บอุปกรณ์ตอบสนองเหตุฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อมโรงงาน

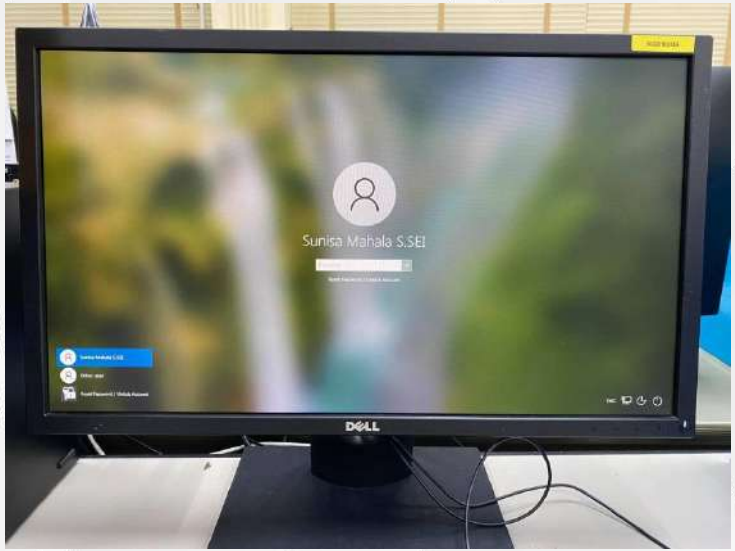


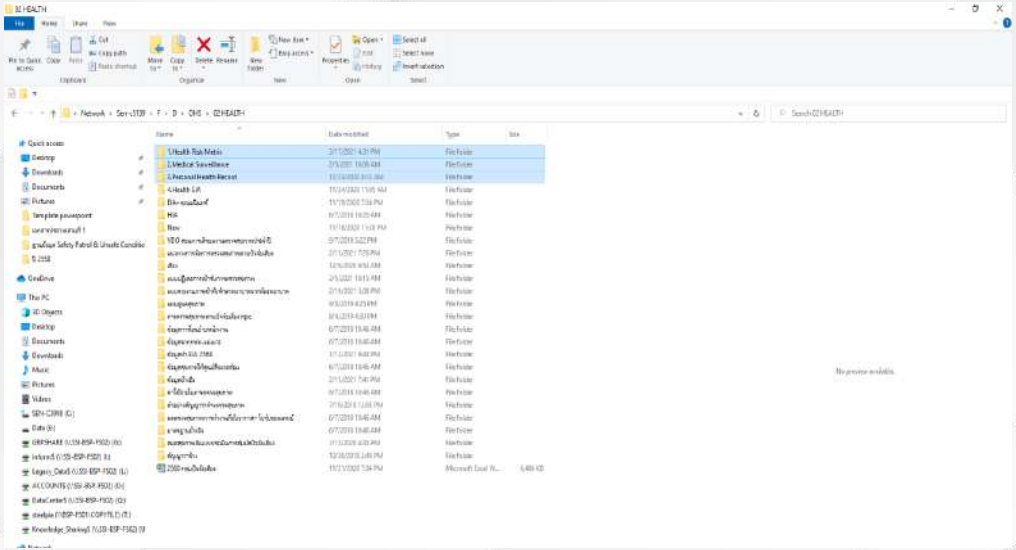
เอกสารแนบที่ 52
เอกสารฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน

การเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานสัมผัสความเสี่ยง รวมทั้งข้อมูลสุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้องและมาตรการการรักษาความลับส่วนบุคคลในการจัดเก็บผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

- **การเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานสัมผัสความเสี่ยงรวมทั้งข้อมูลสุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้อง มี 2 รูปแบบ**

1.การบันทึกข้อมูลในระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยผู้ที่สามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลหรือบันทึกข้อมูลได้เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพและเจ้าหน้าที่หน่วยงานแรงงานสัมพันธ์ของบริษัทฯที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น โดยกำหนด Password ไว้เฉพาะผู้เกี่ยวข้องเท่านั้น





การเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานสัมผัสความเสี่ยง
รวมทั้งข้อมูลสุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้องและมาตรการการรักษาความลับส่วนบุคคลในการจัดเก็บผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง

- **การเก็บบันทึกผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่ทำงานสัมผัสความเสี่ยงรวมทั้งข้อมูลสุขภาพอื่นที่เกี่ยวข้อง มี 2 รูปแบบ**

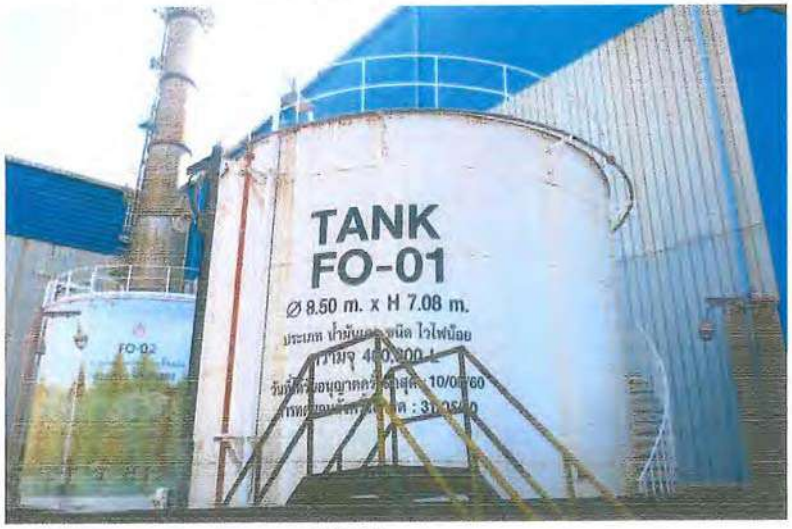
2.การบันทึกจัดเก็บข้อมูลไว้ในห้องจัดเก็บเอกสารทะเบียนข้อมูลพนักงาน โดยมีเจ้าหน้าที่หน่วยงานแรงงานสัมพันธ์ของบริษัทฯที่ได้รับมอบหมายในการควบคุมดูแลและมีกุญแจล็อคไว้เพื่อป้องกันบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไป

เอกสารแนบที่ 53
เอกสารการตรวจสอบถังเก็บน้ำมันเตาและท่อส่งน้ำมันเตา

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

ABOVEGROUND
STORAGE TANK INSPECTION REPORT



TANK NO.	:	**1 (FO-01)**
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-478
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

Tank No : 1 (FO-01)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

[redacted]

(สามัญวิศวกร)

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

กระทรวงพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

Tank No : 1 (FO-01)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

Individual Certification Programs: ICP™

API 653

Certification Number: 80128
Original Certification Date: March 31, 2018
Expiration Date: March 31, 2024

This is to verify that Thanawat Boonkhuang

has successfully met the requirements to be certified under the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification Program.

Cardholder Signature
Authorized Signature

Individual Certification Programs: ICP™

API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Inspector

This program identifies inspectors who have satisfied the minimum qualifications for the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification specified in API 653. API does not warrant or guarantee the competency of any individual certified under this program.

This is a copy. To verify authenticity please go to https://inspectorwatch.api.org and follow instructions to verify the certification status.

[redacted]

นายธนวัชร์ บุญเขื่อง
(API 653)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต: บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
1.2 เลขที่ใบอนุญาต: ปข0210001
1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท): พี เอ ที เทคนิคคอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ: นาย พงศา พวงจันทร์
1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ: 7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 1 (FO-01)

2.1 รูปทรงของถัง: ☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม
2.2 ขนาดถัง: เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.495 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง 7.083 เมตร ยาว N/A เมตร
2.3 ความจุถัง: 401,453 ลิตร
2.4 ชนิดของน้ำมัน: ☑ ไวไฟน้อย ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันดิบ)
2.5 ลักษณะของถัง: ☑ ถังแนวตั้งบนดิน ☐ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน
2.6 ชนิดของหลังคา: ☑ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใบ

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการสึกกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังใต้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสุญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดวาร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนล้อเลื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การทรุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นกันวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย หุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่ภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อน้ำย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อไฟ และอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ

1.สภาพ พื้นที่บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ
2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ
3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ
4.สภาพผนังถัง : ปกติ
5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ
6.สภาพท่อไฟและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ
7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ ยกหลังคาถัง :ปกติ
8.สภาพบริเวณ Platform หรือราว Stairway : ปกติ
9.สภาพกราวด์ถัง : ปกติ
10.สภาพ Concrete Ring/Foundation : ปกติ

ลงชื่อ [redacted]
(นายพงศา พวงจันทร์)
หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ [redacted]
([redacted])
ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	1 OF 13	

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 1 (FO-01)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1 ☑ Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา

2 ☐ Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการคลื่นเสียงความถี่สูง

3 ☑ Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง

4 ☑ Plumbness Test. การตรวจสอบการเอียงตัวของถัง

5 ☑ Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของลายกราวด์

6 ☐ Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง

7 ☑ Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง

8 ☐ Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสูญญากาศ

9 ☐ Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ

10 ☐ Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแทรกซึม

11 ☐ Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการอนุภาคแม่เหล็ก

12 ☐ Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง

13 ☐ Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง

14 ☐ Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม

15 ☐ Other. อื่นๆ

	COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
		PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.J0128
SIGNATURE. :		[redacted]	[redacted]	[redacted]
NAME. :		Mr.Thanawat W.	Mr.Chawanat W.	Mr.Thanawat B.
DATE. :		7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	2 OF 13	

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Scope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10
10) Settlement test inspection report.	11 - 12
11) Ground earthing test inspection report.	12
12) Plumbness test inspection report.	13

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	3 OF 13	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	1 (FO-01)				
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650				
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Cone roof tank.				
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Fuel oil.				
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	401,453	Litre.			
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3			
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	2017	Year			
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	8,495	mm.			
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	7,083	mm.			
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A				
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM				
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A				
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Tank Shell. (ผนังถัง)	:	Course. :	1 - 5	Respectively.		

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	4 OF 13	

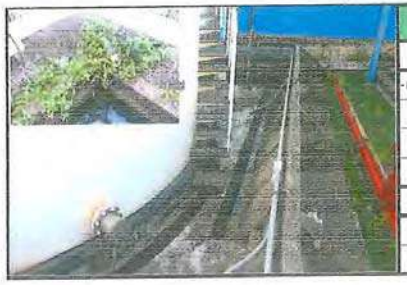


Photo.1 **Location.** : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเกิดวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามภาพประกอบ - เขื่อนกัน พื้นที่โดยรวม ยังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพื้นบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้สะอาดอยู่เสมอ

Photo.2 **Location.** : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : สภาพปกติ

Recommendation. : หมั่นตรวจสอบทุกปีตามกฎหมาย

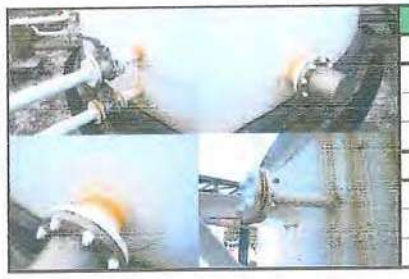


Photo.3 **Location.** : ท่อหน้าแปลนผนังถัง (Shell Nozzle)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และสีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.4 **Location.** : ผนังถัง (Shell Plate)

Description. : พบมีคราบสนิม,มีสีเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป ไม่มีการ โก่งตัวยุบตัว หรือผิดรูปของผนังถัง

Recommendation. : ควรมีการ พิจารณา ทำสีใหม่ตามรอบของการซ่อมบำรุง

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	5 OF 13	

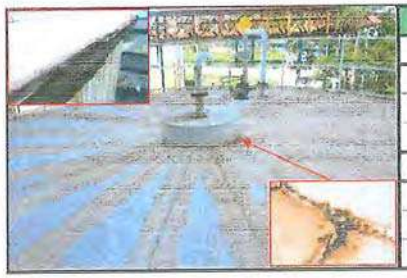


Photo.5 **Location.** : หลังคาถัง (Roof Plate)

Description. : พบมีคราบสนิมหลายจุดและมีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.6 **Location.** : บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)

Description. : มีสีเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานหลายจุด แต่ตัวบันไดยังมีความ-มั่นคงแข็งแรง

Recommendation. : ควรดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมบริเวณที่เกิดการเสื่อมสภาพของสีโดยการขัดสนิมที่พื้นผิวออกและดำเนินการทาสีเฉพาะจุดเพื่อป้องกันสนิม

Photo.7 **Location.** : อุปกรณ์เครื่องมือ , อุปกรณ์นิรภัย

Description. : ผลจากการตรวจสอบ และประเมินสภาพการใช้งานของ Tank Gauge Instrument อยู่ในสภาพปกติ

1. อุปกรณ์นิรภัยระบายไอน้ำมัน Free vent ไม่มีคะแกรง รวมถึงมีการกัดกร่อนของสนิมหลายจุด

Recommendation. : ควรดำเนินการติดตะแกรงบริเวณ Freevent และควรมีการทำสี - ในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อย

Photo.8 **Location.** : ท่อหน้าแปลนหลังคาถัง (Pipe Roof)

Description. : มีสีเสื่อมสภาพ รวมถึงมีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน รวมถึงน็อตยึดหลายจุด พบหน้าแปลนบางจุดมีน็อตยึดหายไป (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรแก้ไข จุดที่น็อตยึดหายจุดหายให้เรียบร้อย และ ควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพและเกิดสนิม เพื่อหยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	6 OF 13	

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก		■				
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ		■				
2 Site drainage system	รก, สกปรก		■				
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ		■				
3 Dike Tank	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ	■					
4 Tank foundation Pad, Asphalt,Rock	เสื่อมสภาพ		■				
5 Ring beam Foundation	ทรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ	■					
6 Tank Base Sealing and Bottom seal	เสื่อมสภาพ		■				
7 Annular Bottom Plate Projection	การกัดกร่อน / สี		■				
8 Critical zone of Shell	การกัดกร่อน / สี	■					
9 Anchor Bolts	การกัดกร่อน / สี		■				
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพชำรุด		■				
	ค่าความต้านทาน	■					
11 Tank Settlement	ทรุดตัว	■					
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี		■				
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี		■				

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ					■	
	Sealing เสื่อมสภาพ					■	
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ		■				
	การกัดกร่อน / สี		■				
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม		■				
	การเสียรูป, บวม, ยุบ	■					
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี					■	
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี	■					
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม	■					
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ	■					
	การกัดกร่อน / สี	■					
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม	■					
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน					■	
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี		■				
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี		■				
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี					■	
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี					■	
	น็อตและตะแกงเสียหาย					■	
	รังนกและสนิมอุดตัน					■	
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี					■	
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม					■	

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	7 OF 13	

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	8 OF 13	

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ฉีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

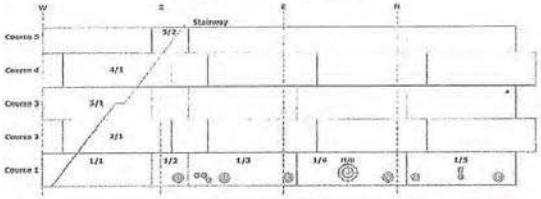
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสภาพะความเสียหาย

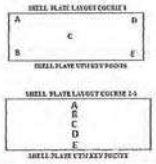
- Nor. : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	9	OF 13

SHELL PLATE THICKNESS





SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	6.00	5.79	5.78	5.82	5.75	5.73	5.73	5.82
1	1/2	6.00	5.78	5.45	5.86	5.72	5.75	5.45	5.86
1	1/3	6.00	5.67	5.85	5.78	5.74	5.72	5.67	5.85
1	1/4	6.00	5.68	5.73	5.77	5.67	5.78	5.67	5.78
1	1/5	6.00	5.82	5.75	5.79	5.78	5.67	5.67	5.82
2	2/1	6.00	5.68	5.73	5.77	5.67	5.78	5.67	5.78
3	3/1	6.00	5.82	5.75	5.79	5.78	5.67	5.67	5.82
4	4/1	6.00	5.87	5.72	5.78	5.46	5.68	5.46	5.87
5	5/2	6.00	5.78	5.74	5.67	5.85	5.82	5.67	5.85

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	14.61	14.60	14.55	14.49					14.49	14.61
2	Manhole	MH3	24"	14.55	14.49	14.61	14.60					14.49	14.61
3	Nozzle	N1	3"	4.98	4.89	4.95	4.96					4.89	4.98
4	Nozzle	N2	3"	4.87	4.86	4.92	4.94					4.86	4.94
5	Nozzle	N3	8"	10.07	9.67	9.89	9.78					9.67	10.07
6	Nozzle	N4	8"	9.89	9.78	9.98	9.94					9.78	9.98
7	Nozzle	N5	6"	6.77	6.78	6.56	6.85					6.56	6.85
8	Nozzle	N6	3"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65
9	Nozzle	N7	3"	4.87	4.86	4.92	4.94					4.86	4.94
10	Nozzle	N8	2"	3.89	3.87	3.46	3.98					3.46	3.98
11	Nozzle	N9	2"	3.56	3.78	3.94	3.76					3.56	3.94
12	Nozzle	N10	8"	9.98	9.94	9.67	9.89					9.67	9.98
13	Nozzle	N11	1"	3.10	3.71	-	-					3.10	3.71
14	Nozzle	N12	1"	3.20	3.24	-	-					3.20	3.24
15	Nozzle	N13	8"	9.89	9.87	9.92	9.95					9.87	9.95
16	Nozzle	N14	8"	9.67	9.87	9.97	9.85					9.67	9.97
17	Nozzle	N15	3"	4.92	4.94	4.58	4.60					4.58	4.94

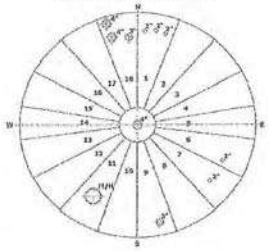
MINIMUM THK. : 5.45 (mm.) PLATE NO. 1/2

MAXIMUM THK. : 5.87 (mm.) PLATE NO. 4/1

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	10	OF 13

ROOF PLATE THICKNESS



ROOF PLATE LAYOUT

A

ROOF PLATE UTM KEY POINTS

MINIMUM THK. : 5.87 (mm.) PLATE NO R2

MAXIMUM THK. : 5.71 (mm.) PLATE NO R3

ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	14.28	14.28	14.10	14.12					14.10	14.28
2	Nozzle	N1	4"	5.79	5.76	5.49	5.68					5.49	5.79
3	Nozzle	N2	4"	5.89	5.87	5.92	5.85					5.85	5.92
4	Nozzle	N3	3"	3.46	3.87	3.57	3.76					3.46	3.87
5	Nozzle	N4	2"	4.97	4.98	4.87	4.93					4.87	4.98
6	Nozzle	N5	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65
7	Nozzle	N6	6"	6.98	6.93	6.87	6.92					6.87	6.98
8	Nozzle	N7	6"	6.98	6.84	6.94	6.96					6.84	6.98

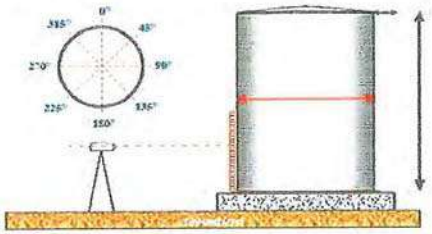
ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

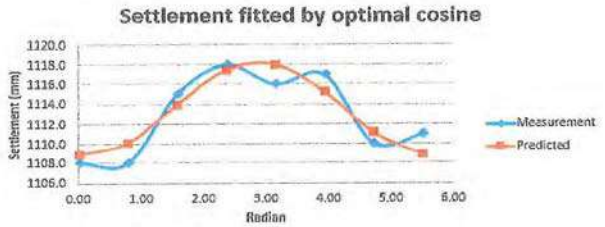
ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	R1	6.00	5.68					5.68	5.68
2	R2	6.00	5.87					5.87	5.87
3	R3	6.00	5.71					5.71	5.71
4	R4	6.00	5.79					5.79	5.79
5	R5	6.00	5.76					5.76	5.76
6	R6	6.00	5.43					5.43	5.43
7	R7	6.00	5.78					5.78	5.78
8	R8	6.00	5.98					5.98	5.98
9	R9	6.00	5.96					5.96	5.96
10	R10	6.00	5.92					5.92	5.92
11	R11	6.00	5.96					5.96	5.96
12	R12	6.00	5.47					5.47	5.47
13	R13	6.00	5.78					5.78	5.78
14	R14	6.00	5.65					5.65	5.65
15	R15	6.00	5.59					5.59	5.59
16	R16	6.00	5.47					5.47	5.47
17	R17	6.00	5.81					5.81	5.81
18	R18	6.00	5.68					5.68	5.68

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	11 OF 13	

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE.
THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max.ft} = \frac{(L^2 \times Y \times 11)}{2[(E \times H)]}$$

D	:	8.495	mm.
H	:	7.083	mm.
L	:	3.336	mm.
$S_{max\ ft}$	:	8.6416	mm.
	:	0.0109	ft.

$$S_i = U_i - (1/2\ U_{i-1} + 1/2\ U_{i+1})$$

Max Del	:	2.23	mm.
Ui_{-1}	:	-1.07	mm.
Ui_{+1}	:	-0.760	mm.
S_{max}	:	3.145	mm.
	:	0.0103156	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

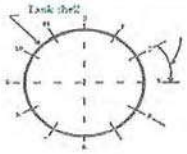
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	12 OF 13	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDEFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	1108	10	-0.855	8.6416	Normal condition
2	45°	1108	10	-2.225	8.6416	Normal condition
3	90°	1115	3	1.840	8.6416	Normal condition
4	135°	1118	0	-0.375	8.6416	Normal condition
5	180°	1116	2	-0.380	8.6416	Normal condition
6	225°	1117	1	1.965	8.6416	Normal condition
7	270°	1110	8	-3.115	8.6416	Normal condition
8	315°	1111	7	3.145	8.6416	Normal condition

Comment : มีบางจุดค่าเกิน S-max แต่ไม่ทบการทรุดตัวจนทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างและพื้นที่รองรับทรุด

Tank Settlement inspection reference standards: API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



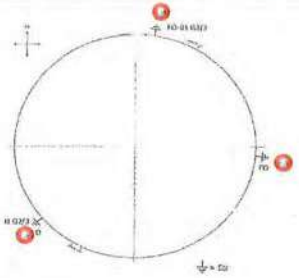
Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

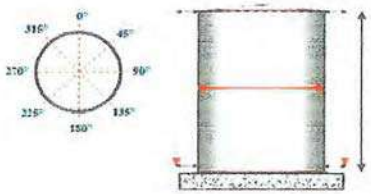
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	0	G-01	2.78 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	90	G-02	2.48 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
3	225	G-03	2.50. Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากสิ่งต่างของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 รากสายดินต้องติดตั้งดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างรากสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-478	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 1 (FO-01)	13 OF 13	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	SHELL COURSE	LOCATION	PLUMBNESS (mm.)	OUT-OF PLUMBNESS (Max.allowable.)	RESULTS
1	0°	1	Bottom	5	± 70..00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
2	45°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
3	90°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
4	135°	1	Bottom	3	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
5	180°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
6	225°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
7	270°	1	Bottom	9	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
8	315°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.

ค่าความคลั่งของถังต้องไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยวัดที่ขอบบนสุดของถังเทียบกับขอบล่างสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

PAE TECHNICAL SERVICE

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

SSI

ABOVEGROUND
STORAGE TANK INSPECTION REPORT

TANK NO.	:	**2 (FO-02)**
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-479
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

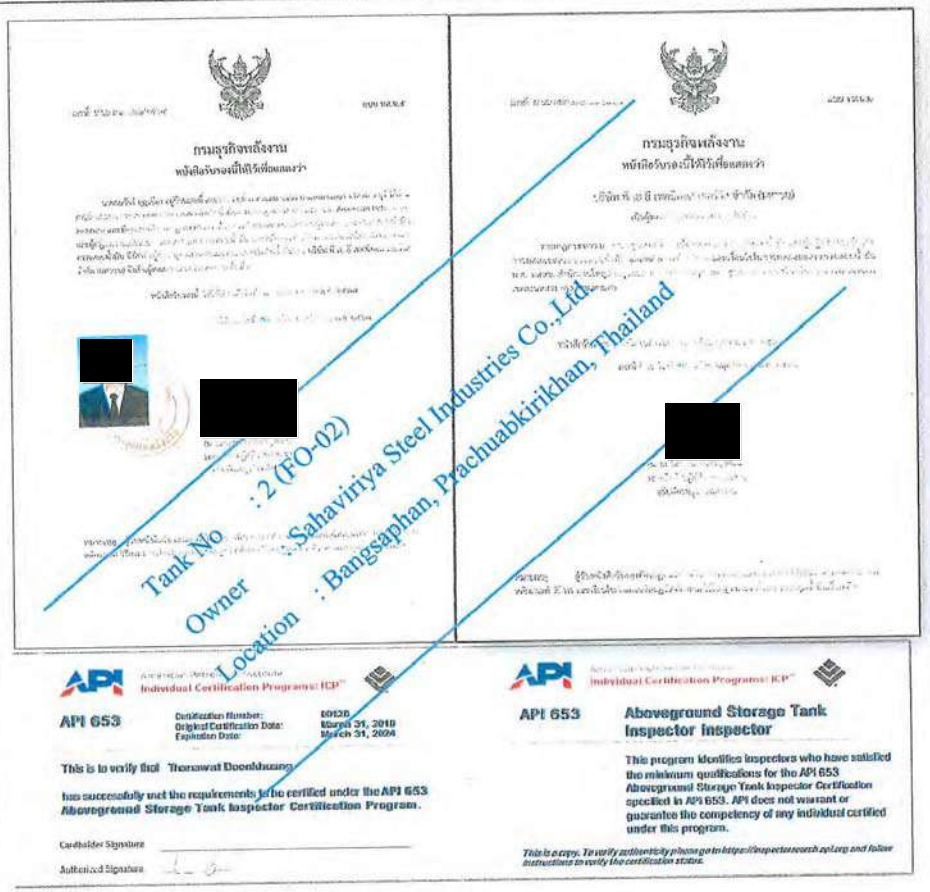
[redacted]

Tank No : 2 (FO-02)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

[redacted]

นายพงศา พวงจันทร์
(สามัญวิศวกร)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com


กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

Tank No : 2 (FO-02)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

[redacted]

นายธนวัชร์ บุญเขื่อง
(API 653)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต: บริษัท สหวิริยาสตีลอินดีสตรี จำกัด (มหาชน)

1.2 เลขที่ใบอนุญาต: ปข0210001

1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท): พี เอ ลี เทคนิคคอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ: นาย ทงศา ทวงจันทร์

1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ: 7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 2 (FO-02)

2.1 รูปทรงของถัง: ☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม

2.2 ขนาดถัง: เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.495 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง 7.083 เมตร ยาว N/A เมตร

2.3 ความจุถัง: 401,453 ลิตร

2.4 ชนิดของน้ำมัน: ☑ ไวไฟน้อย ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันดิบ)

2.5 ลักษณะของถัง: ☑ ถังแนวตั้งบนดิน ☐ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน

2.6 ชนิดของหลังคา: ☑ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใบ

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการสึกกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังได้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสุญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดถาวร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนล้อเลื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การทรุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นฉนวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย ทุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่ทาภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อจ่าย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อโฟม และอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ

1.สภาพ พื้นที่/บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ

2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ

3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ

4.สภาพผนังถัง : ปกติ

5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ

6.สภาพท่อโฟมและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ

7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ บนหลังคาถัง :ปกติ

8.สภาพบริเวณ Platfrom หรือตาม Stairway : ปกติ

9.สภาพกราวด์ถัง : ปกติ

10.สภาพ Concrete Ring/Foundation : ปกติ

[redacted]

หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ..... [redacted]

(นายกิตติชัย ฐานะประกูล)

ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	1 OF 13	

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 2 (FO-02)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1 ☑ Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา

2 ☐ Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการคลื่นเสียงความถี่สูง

3 ☑ Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง

4 ☑ Plumbness Test. การตรวจสอบการเอียงตัวของถัง

5 ☑ Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์

6 ☐ Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง

7 ☑ Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง

8 ☐ Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสูญญากาศ

9 ☐ Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ

10 ☐ Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแทรกซึม

11 ☐ Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการอนุภาคแม่เหล็ก

12 ☐ Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง

13 ☐ Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง

14 ☐ Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม

15 ☐ Other. อื่นๆ

COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.80128
SIGNATURE. :	[redacted] TECHNICAL SERVICE	[redacted] TECHNICAL SERVICE	[redacted] TECHNICAL SERVICE
NAME. :	Mr.Thanawat W.	Mr.Chawanat W.	Mr.Thanawat B.
DATE. :	7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	2 OF 13	

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Scope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10
10) Settlement test inspection report.	11 - 12
11) Ground earthing test inspection report.	12
12) Plumbness test inspection report.	13

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	3 OF 13	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	2 (FO-02)	
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650	
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Cone roof tank.	
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Fuel oil.	
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	401,453	Litre.
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	1993	Year
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	8,495	mm.
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	7,083	mm.
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A	
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM	
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A	
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Tank Shell. (ผนังถัง)	:	Course. : 1 - 5	Respectively.

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	4	OF 13

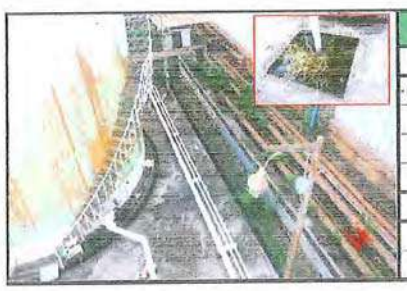


Photo.1 | **Location.** : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเกิดวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามการประตอบ - เขื่อนกัน พื้นที่โดยรวม ยังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพืชบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้สะอาดอยู่เสมอ

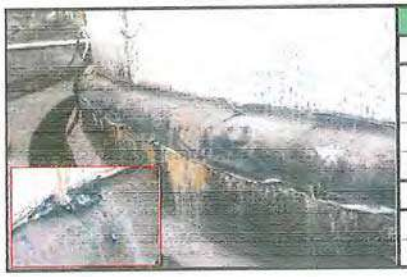


Photo.2 | **Location.** : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : Sealing มีการหีกขาด-เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานหลายจุด

Recommendation. : ควรมีการวางแผนซ่อมแซม ส่วนที่ Sealing มีการเสื่อมสภาพ ให้อยู่ในสภาพปกติ และ หมั่นตรวจสอบจุดปีตามกฎหมาย

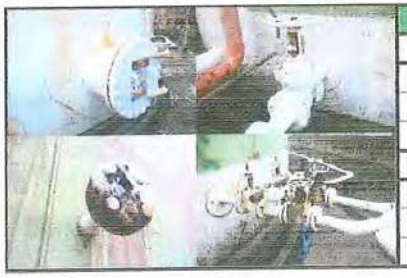


Photo.3 | **Location.** : ท่อหน้าแปลนหลังถัง,ทางเข้าถัง (Shell Nozzle, Man Way)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และสีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

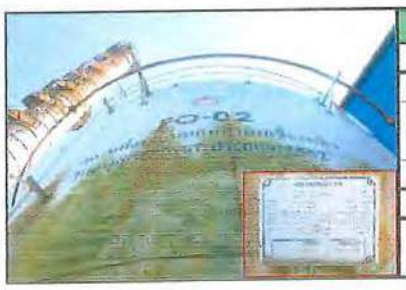


Photo.4 | **Location.** : แผ่นถัง (Shell Plate)

Description. : พบมีคราบสนิม,มีสีเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป ไม่มีการ โก่งตัวยุบตัว หรือผิดรูปของแผ่นถัง

Recommendation. : ควรมีการ พิจารณา ทำสีใหม่ตามรอบของการซ่อมบำรุง

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	5	OF 13

Photo.5 | **Location.** : หลังคาถัง (Roof Plate)

Description. : พบมีคราบสนิมหลายจุดและมีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน- ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.6 | **Location.** : บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)

Description. : มีสีเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานหลายจุด แต่ตัวบันไดยังมีความ- มั่นคงแข็งแรง

Recommendation. : ควรดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมบริเวณที่เกิดการเสื่อมสภาพ ของสีโดยการขัดสนิมที่พื้นผิวออกและดำเนินการทาสีเฉพาะจุดเพื่อป้องกันสนิม

Photo.7 | **Location.** : อุปกรณ์เครื่องมือ , อุปกรณ์นิรภัย

Description. : ผลจากการตรวจสอบ และประเมินสภาพการใช้งานของ Tank Gauge Instrument อยู่ในสภาพปกติ

1. อุปกรณ์นิรภัยระบายไอน้ำมัน Free vent ไม่มีละแกรง รวมถึงมีการกัดกร่อนของสนิมหลายจุด

Recommendation. : ควรดำเนินการติดละแกรงบริเวณ Freevent และควรมีการทำสี - ในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อย

Photo.8 | **Location.** : ท่อหน้าแปลนหลังคาถัง,ทางลงถัง (Pipe Roof,Man Way)

Description. : มีสีเสื่อมสภาพ รวมถึงมีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน

Recommendation. : ควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพและเกิดสนิมเพื่อหยุดการกัดกร่อน และป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	6 OF 13	

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
2 Site drainage system	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
3 Dike Tank	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
4 Tank foundation Pad, Asphalt,Rock	เสื่อมสภาพ						
5 Ring beam Foundation	ทรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
6 Tank Base Sealing and Bottom seal	เสื่อมสภาพ						
7 Annular Bottom Plate Projection	การกัดกร่อน / สี						
8 Critical zone of Shell	การกัดกร่อน / สี						
9 Anchor Bolts	การกัดกร่อน / สี						
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพชำรุด						
	ค่าความต้านทาน						
11 Tank Settlement	ทรุดตัว						
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี						
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี						

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี						
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน						
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี						
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี						
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี						
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี						
	บื้อคและคะแกงเสียหาย						
	รังนกและสนิมอุดตัน						
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	7 OF 13	

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	บื้อคและคะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	8 OF 13	

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ตีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

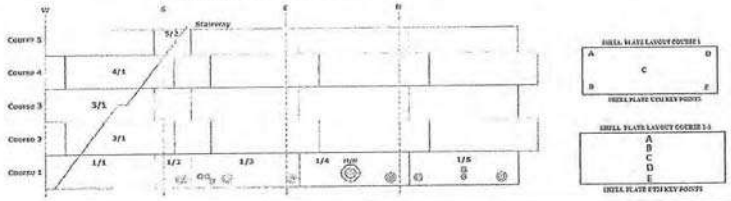
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสถานะความเสียหาย

- Nor. : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	9 OF 13	

SHELL PLATE THICKNESS



SHELL PLATE THICKNESS MEASUREMENT

SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	6.00	5.67	5.85	5.78	5.74	5.72	5.67	5.85
1	1/2	6.00	5.68	5.73	5.77	5.67	5.78	5.67	5.78
1	1/3	6.00	5.82	5.75	5.79	5.78	5.67	5.67	5.82
1	1/4	6.00	5.68	5.73	5.77	5.67	5.78	5.67	5.78
1	1/5	6.00	5.82	5.75	5.79	5.78	5.67	5.67	5.82
2	2/1	6.00	5.82	5.75	5.79	5.78	5.67	5.67	5.82
3	3/1	6.00	5.86	5.72	5.78	5.45	5.68	5.45	5.86
4	4/1	6.00	5.86	5.72	5.78	5.46	5.68	5.46	5.86
5	5/2	6.00	5.78	5.74	5.67	5.85	5.82	5.67	5.85

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH1	24"	9.08	9.03	9.01	9.05					9.01	9.08
2	Nozzle	N1	8"	7.83	7.86	7.89	7.83					7.83	7.89
3	Nozzle	N2	3"	5.05	5.02	5.06	5.07					5.02	5.07
4	Nozzle	N3	2"	3.03	3.05	3.09	3.06					3.03	3.09
5	Nozzle	N4	2"	3.06	3.06	3.09	3.05					3.05	3.09
6	Nozzle	N5	8"	7.89	7.83	7.93	7.91					7.83	7.93
7	Nozzle	N6	8"	7.84	7.89	7.95	7.93					7.84	7.95
8	Nozzle	N7	8"	7.88	7.89	7.89	7.83					7.83	7.89
9	Nozzle	N8	3"	5.56	5.87	5.36	5.76					5.36	5.87
10	Nozzle	N9	3"	5.89	5.76	5.68	5.74					5.68	5.89
11	Nozzle	N10	3"	5.56	5.87	5.43	5.59					5.43	5.87
12	Nozzle	N11	3"	5.68	5.74	5.56	5.87					5.56	5.87
13	Nozzle	N12	6"	6.42	6.43	6.45	6.46					6.42	6.46
14	Nozzle	N13	8"	7.95	7.93	7.88	7.89					7.88	7.95

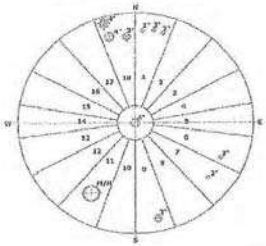
MINIMUM THK. : 5.45 (mm.) PLATE NO. 3/1

MAXIMUM THK. : 5.86 (mm.) PLATE NO. 3/1,4/1

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	10	OF 13

ROOF PLATE THICKNESS



ROOF PLATE LAYOUT

A

ROOF PLATE UTM KEY POINTS

MINIMUM THK. : 5.45 (mm.) PLATE NO R11

MAXIMUM THK. : 5.98 (mm.) PLATE NO R2

ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	21.03	20.94	20.98	20.97					20.94	21.03
2	Nozzle	N1	6"	5.89	5.93	5.97	5.87					5.87	5.97
3	Nozzle	N2	4"	5.67	5.98	5.87	5.78					5.67	5.98
4	Nozzle	N3	4"	5.78	5.98	5.87	5.93					5.78	5.98
5	Nozzle	N4	3"	5.73	5.79	5.86	5.63					5.63	5.86
6	Nozzle	N5	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65
7	Nozzle	N6	2"	4.33	4.43	4.54	4.32					4.32	4.54

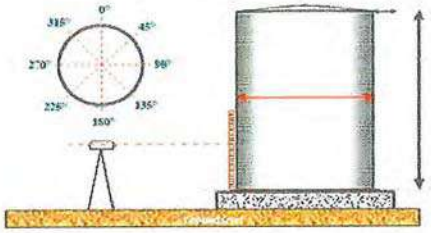
ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

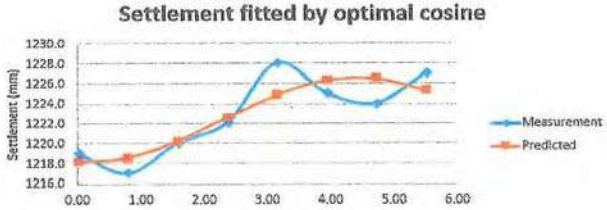
ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	R1	6.00	5.95					5.95	5.95
2	R2	6.00	5.98					5.98	5.98
3	R3	6.00	5.94					5.94	5.94
4	R4	6.00	5.87					5.87	5.87
5	R5	6.00	5.67					5.67	5.67
6	R6	6.00	5.93					5.93	5.93
7	R7	6.00	5.83					5.83	5.83
8	R8	6.00	5.91					5.91	5.91
9	R9	6.00	5.87					5.87	5.87
10	R10	6.00	5.78					5.78	5.78
11	R11	6.00	5.45					5.45	5.45
12	R12	6.00	5.87					5.87	5.87
13	R13	6.00	5.93					5.93	5.93
14	R14	6.00	5.48					5.48	5.48
15	R15	6.00	5.78					5.78	5.78
16	R16	6.00	5.94					5.94	5.94
17	R17	6.00	5.76					5.76	5.76
18	R18	6.00	5.79					5.79	5.79

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	11	OF 13

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE.
THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max.ft} = \frac{(L^2 \times Y \times H)}{2[(E \times H)]}$$

$$S_i = U_i - (1/2\, U_{i-1} + 1/2\, U_{i+1})$$

D	: 8.495	mm.	Max Del	: 1.76	mm.
H	: 7.083	mm.	Ui_{-1}	: -2.44	mm.
L	: 3.336	mm.	Ui_{+1}	: 0.910	mm.
$S_{max\,ft}$	: 8.6416	mm.	S_{max}	: 2.525	mm.
	: 0.0109	ft.		: 0.008282	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

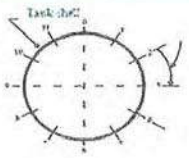
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	12 OF 13	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDEFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	1219	9	0.775	8.6416	Normal condition
2	45°	1217	11	-1.875	8.6416	Normal condition
3	90°	1220	8	-0.340	8.6416	Normal condition
4	135°	1222	6	-0.870	8.6416	Normal condition
5	180°	1228	0	1.755	8.6416	Normal condition
6	225°	1225	3	-0.490	8.6416	Normal condition
7	270°	1224	4	-2.680	8.6416	Normal condition
8	315°	1227	1	2.525	8.6416	Normal condition

Comment : มีบางจุดค่าเกิน S-max แต่ไม่พบการทรุดตัวจนทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างและพื้นที่รองรับทรุด

Tank Settlement inspection reference standards; API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



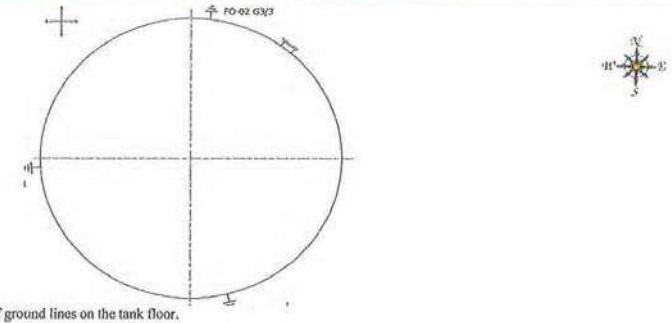
Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

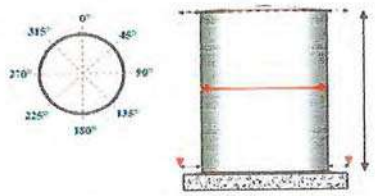
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	0	G-01	1.35 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	135	G-02	1.38 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
3	270	G-03	1.08 Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอัคคีภัย ของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 วางสายดินต้องติดตั้งดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างรากสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-479	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 2 (FO-02)	13 OF 13	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	SHELL COURSE	LOCATION	PLUMBNESS (mm.)	OUT-OF PLUMBNESS (Max.allowable.)	RESULTS
1	0°	1	Bottom	4	± 70..00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
2	45°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
3	90°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
4	135°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
5	180°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
6	225°	1	Bottom	9	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
7	270°	1	Bottom	2	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
8	315°	1	Bottom	7	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.

ค่าความดิ่งของถังต้องไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยวัดจากขอบบนสุดของถังเทียบกับขอบด้านล่างสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

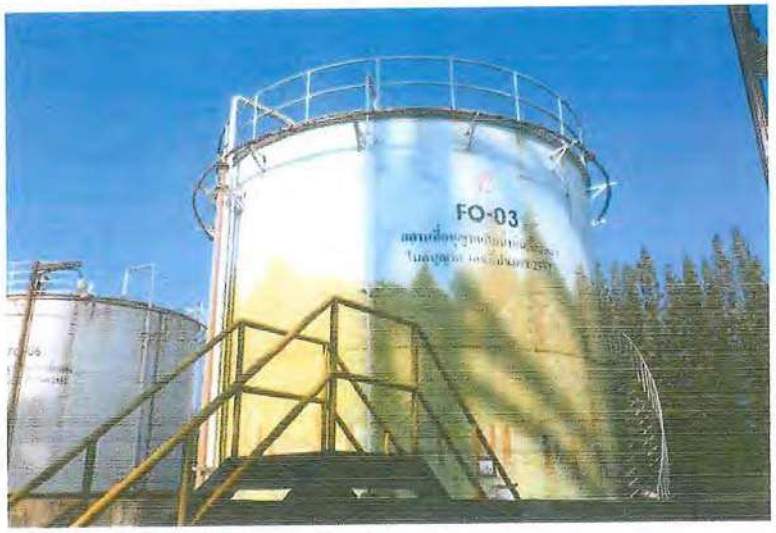
The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

ABOVEGROUND
STORAGE TANK INSPECTION REPORT



TANK NO.	:	3 (FO-03)
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-480
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

[redacted]

นายพงศา พวงจันทร์

(สามัญวิศวกร)

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

Tank No : 3 (FO-03)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

API Individual Certification Programs: ICP

API 653

Certification Number: 80128
Original Certification Date: March 31, 2010
Expiration Date: March 31, 2024

This is to verify that Thanawat Boonkhuang

has successfully met the requirements to be certified under the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification Program.

Cardholder Signature

Authorized Signature

API Individual Certification Programs: ICP

API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Inspector

This program identifies inspectors who have satisfied the minimum qualifications for the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification specified in API 653. API does not warrant or guarantee the competency of any individual certified under this program.

This is a copy. To verify authenticity please go to https://inspectorsearch.api.org and follow instructions to verify the certification status.

[redacted]

นายธนวัฒน์ บุญเชื่อง
(API 653)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับในอนุญาต: บริษัท สหวิริยาสตีลอินดีสตรี จำกัด (มหาชน)
1.2 เลขที่ใบอนุญาต: ปข0210001
1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท): พี เอ อี เทคนิคคอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ: นาย พงศา พวงจันทร์
1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ: 7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 3 (FO-03)

2.1 รูปทรงของถัง: ☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม
2.2 ขนาดถัง: เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.495 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง 7.083 เมตร ยาว N/A เมตร
2.3 ความจุถัง: 401,453 ลิตร
2.4 ชนิดของน้ำมัน: ☑ ไวไฟน้อย ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันดิบ)
2.5 ลักษณะของถัง: ☑ ถังแนวตั้งบนดิน ☐ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน
2.6 ชนิดของหลังคา: ☑ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใน

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการสึกกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังใต้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสุญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดถาวร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนล้อเลื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การทรุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นถนวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย ทุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่ทาภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อจ่าย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อไฟม และอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ
1.สภาพ พื้นที่/บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ
2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ
3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ
4.สภาพผนังถัง : ปกติ
5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ
6.สภาพท่อไฟมและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ
7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ บนหลังคาถัง :ปกติ
8.สภาพบริเวณ Platfrom หรือตาม Stairway : ปกติ
9.สภาพกราวด์ถัง : ปกติ
10.สภาพ Concrete Ring/Foudation : ปกติ

ลง[redacted]
หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ.....[redacted]
(นายกิติชัย ฐานสุตระกูล)
ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	1 OF 14	

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 3 (FO-03)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1 ☑ Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา

2 ☐ Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการสะท้อนเสียงความถี่สูง

3 ☑ Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง

4 ☑ Plumbness Test. การตรวจสอบการเอียงตัวของถัง

5 ☑ Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์

6 ☐ Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง

7 ☑ Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง

8 ☐ Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสูญญากาศ

9 ☐ Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ

10 ☐ Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแทรกซึม

11 ☐ Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการอนุภาคแม่เหล็ก

12 ☐ Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง

13 ☐ Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง

14 ☐ Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม

15 ☐ Other. อื่นๆ

	COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW-INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
		PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.80128
SIGNATURE.	:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
NAME.	:	Mr.Thanawat W.	Mr.Chawanat W.	Mr.Thanawat B.
DATE.	:	7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	2 OF 14	

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Seope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10 - 11
10) Settlement test inspection report.	12 - 13
11) Ground earthing test inspection report.	13
12) Plumbness test inspection report.	14

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	3 OF 14	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	3 (FO-03)				
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650				
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Cone roof tank.				
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Fuel oil.				
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	401,453	Litre.			
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3			
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	N/A	Year			
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	8,495	mm.			
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	7,083	mm.			
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A				
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM				
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A				
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Tank Shell. (ผนังถัง)	:	Course. :	1 - 5	Respectively.		

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	4 OF 14	

Photo.1 Location. : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเกิดวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามสภาพประกอบ - เนื่องกัน พื้นที่โดยรวม ถังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพืชบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้สะอาดอยู่เสมอ

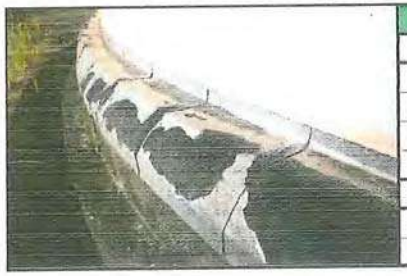


Photo.2 Location. : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : Sealing มีการฉีกขาด-เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานหลายจุด

Recommendation. : ควรมีการวางแผนซ่อมแซม ส่วนที่ Sealing มีการเสื่อมสภาพ ให้อยู่ในสภาพปกติ และ หมั่นตรวจสอบทุกปีตามกฎหมาย

Photo.3 Location. : ท่อหน้าแปลนผนังถัง,ทางเข้าถัง (Shell Nozzle, Man Way)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และสีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.4 Location. : ผนังถัง (Shell Plate)

Description. : พบมีคราบสนิม,มีสีเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป ไม่มีการ โก่งตัวยุบตัว หรือดีดรูปของผนังถัง

Recommendation. : ควรมีการ พิจารณา ทำสีใหม่ตามรอบของการซ่อมบำรุง

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	5 OF 14	

Photo.5 **Location.** : หลังคาถัง (Roof Plate)

Description. : พบมีคราบสนิมหลายจุดและมีสีเสื่อมสภาพ หจุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

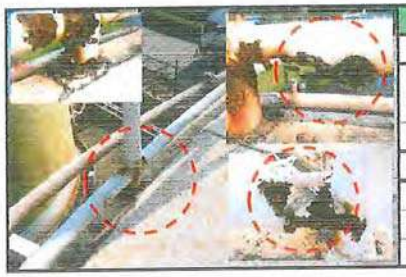


Photo.6 **Location.** : บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)

Description. : จากการตรวจสอบพบว่า ราวกันตกรอบถัง มีการกัดกร่อนและมีสนิมหลายและ หลายจุดมีการกัดขาด (ตามภาพประกอบ)

Recommendation. : ควรวางแผน ซ่อมแซมจุดที่ มีการกัดกร่อนและจึกขาดของราวกันตก ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอด

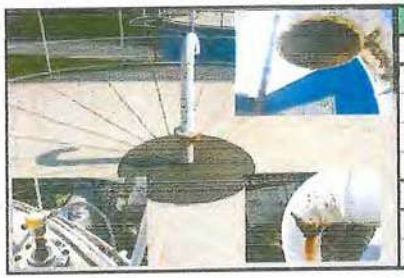


Photo.7 **Location.** : อุปกรณ์เครื่องมือ , อุปกรณ์นิรภัย

Description. : ผลจากการตรวจสอบ และประเมินสภาพการใช้งานของ Tank Gauge Instrument อยู่ในสภาพปกติ

1. อุปกรณ์นิรภัยระบายไอน้ำมัน Free vent ไม่มีตะแกรง รวมถึงมีการกัดกร่อนของสนิมหลายจุด

Recommendation. : ควรดำเนินการติดตะแกรงบริเวณ Freevent และควรมีการทำสี - ในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อย

Photo.8 **Location.** : ท่อหน้าแปลนหลังคาถัง,ทางลงถัง (Pipe Roof,Man Way)

Description. : มีสีเสื่อมสภาพ รวมถึงมีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน

Recommendation. : ควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพและเกิดสนิมเพื่อหยุดการกัดกร่อน และป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	6 OF 14	

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก		■				
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ		■				
2 Site drainage system	รก, สกปรก		■				
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ		■				
3 Dike Tank	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ	■					
4 Tank foundation Pad, Asphalt,Rock	เสื่อมสภาพ		■				
5 Ring beam Foundation	ทรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ	■					
6 Tank Base Sealing and Bottom seal	เสื่อมสภาพ			■			
7 Annular Bottom Plate Projection	การกัดกร่อน / สี		■				
8 Critical zone of Shell	การกัดกร่อน / สี	■					
9 Anchor Bolts	การกัดกร่อน / สี		■				
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพรำรุด		■				
	ค่าความต้านทาน	■					
11 Tank Settlement	ทรุดตัว	■					
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี		■				
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี		■				

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ					■	
	Sealing เสื่อมสภาพ					■	
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ		■				
	การกัดกร่อน / สี		■				
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม		■				
	การเสียรูป, บวม, ยุบ	■					
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี					■	
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี	■					
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม	■					
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ	■					
	การกัดกร่อน / สี	■					
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม	■					
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน					■	
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี		■				
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี		■				
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี					■	
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี					■	
	น็อตและตะแกงเสียหาย					■	
	รังนกและสนิมอุดตัน					■	
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี					■	
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม					■	

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	7 OF 14	

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						มีการกัดกร่อนและผิดขาด หลายจุด
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	8 OF 14	

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ฉีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

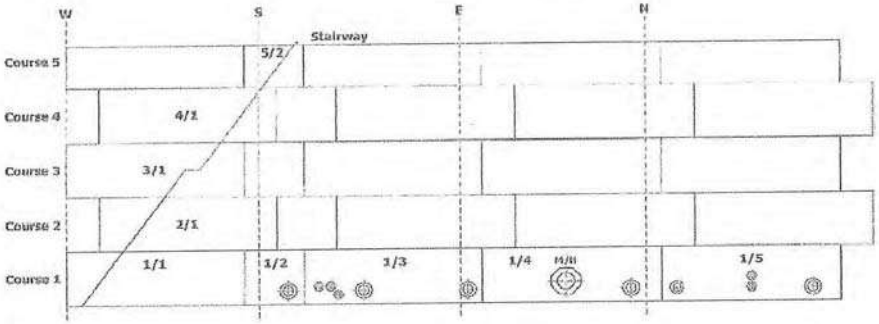
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสถานะความเสียหาย

- Nor. : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

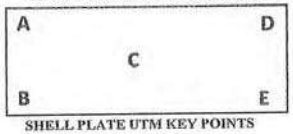
SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	9 OF 14	

SHELL PLATE THICKNESS

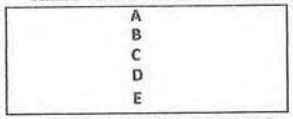


SHELL PLATE LAYOUT COURSE



SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE LAYOUT COURSE 2-5



SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE THICKNESS MEASUREMENT

SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	6.00	5.84	5.84	5.84	5.83	5.81	5.81	5.84
2	1/2	6.00	5.80	5.86	5.82	5.83	5.81	5.80	5.86
3	1/3	6.00	5.84	6.07	6.01	5.98	5.95	5.84	6.07
4	1/4	6.00	5.82	5.85	5.86	5.82	5.86	5.82	5.86
5	1/5	6.00	5.85	5.85	5.84	5.85	5.83	5.83	5.85
6	2/1	6.00	5.84	5.88	5.32	5.86	5.86	5.32	5.88
7	3/1	6.00	5.80	5.72	5.80	5.76	5.77	5.72	5.80
8	4/1	6.00	5.81	5.26	5.79	5.79	5.84	5.26	5.84
9	5/2	6.00	5.77	5.29	5.20	5.86	5.89	5.20	5.89

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

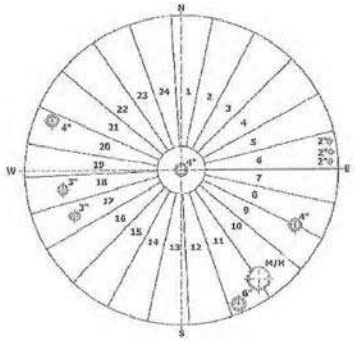
ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	20"	8.74	8.77	8.75	8.73					8.73	8.77
2	Nozzle	N1	3"	5.30	5.42	5.52	5.49					5.30	5.52
3	Nozzle	N2	3"	6.23	6.24	6.32	6.29					6.23	6.32
3	Nozzle	N3	12"	9.61	9.53	9.53	9.48					9.48	9.61
3	Nozzle	N4	4"	5.84	5.79	5.84	5.78					5.78	5.84
3	Nozzle	N5	2"	3.16	3.19	3.05	3.06					3.05	3.19
3	Nozzle	N6	2"	3.05	3.06	3.09	3.11					3.05	3.11

MINIMUM THK. : 5.20 (mm.) PLATE NO. 5/2

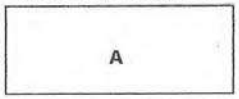
MAXIMUM THK. : 6.07 (mm.) PLATE NO. 6/3

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	10 OF 14	



ROOF PLATE LAYOUT



ROOF PLATE UTM KEY POINTS

MINIMUM THK. : 4.23 (mm.) PLATE NO. R11

MAXIMUM THK. : 4.98 (mm.) PLATE NO. R5

ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	20.93	20.92	20.87	20.11					20.11	20.93
2	Nozzle	N1	2"	4.70	4.59	4.58	4.60					4.58	4.70
3	Nozzle	N2	2"	4.69	4.72	4.71	4.65					4.65	4.72
2	Nozzle	N3	4"	5.58	5.37	5.70	5.69					5.37	5.70
3	Nozzle	N4	4"	5.30	5.46	5.76	5.43					5.30	5.76
3	Nozzle	N5	3"	6.23	6.43	6.27	6.45					6.23	6.45
3	Nozzle	N6	6"	5.98	5.76	5.79	5.67					5.67	5.98

ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	R1	5.00	4.92					4.92	4.92
2	R2	5.00	4.79					4.79	4.79
3	R3	5.00	4.65					4.65	4.65
4	R4	5.00	4.67					4.67	4.67
5	R5	5.00	4.98					4.98	4.98
6	R6	5.00	4.85					4.85	4.85
7	R7	5.00	4.56					4.56	4.56
8	R8	5.00	4.42					4.42	4.42
9	R9	5.00	4.45					4.45	4.45
10	R10	5.00	4.57					4.57	4.57
11	R11	5.00	4.23					4.23	4.23
12	R12	5.00	4.68					4.68	4.68
13	R13	5.00	4.61					4.61	4.61
14	R14	5.00	4.56					4.56	4.56
15	R15	5.00	4.91					4.91	4.91
16	R16	5.00	4.92					4.92	4.92

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	11 OF 14	

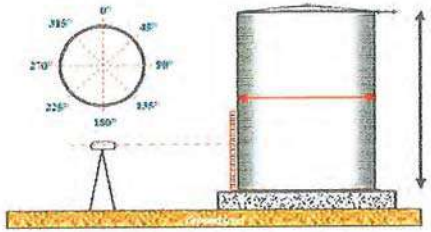
ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

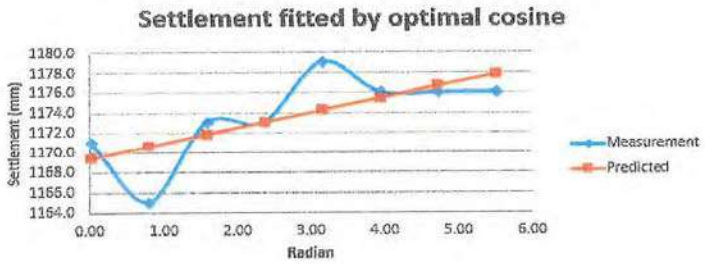
ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.)					MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
			A	B	C	D	E		
17	R17	5.00	4.67					4.67	4.67
18	R18	5.00	4.65					4.65	4.65
19	R19	5.00	4.32					4.32	4.32
20	R20	5.00	4.37					4.37	4.37
21	R21	5.00	4.47					4.47	4.47
22	R22	5.00	4.53					4.53	4.53
23	R23	5.00	4.43					4.43	4.43
24	R24	5.00	4.29					4.29	4.29

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	12 OF 14	

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE.
THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max,ft} = \frac{(L^2 \times Y \times H)}{2[(E \times H)]}$$

D	:	8.495	mm.
H	:	7.083	mm.
L	:	3.336	mm.
$S_{max\ ft}$	:	8.6416	mm.
	:	0.0109	ft.

$$S_i = U_i - (1/2\, U_{i-1} + 1/2\, U_{i+1})$$

Max Del	:	1.70	mm.
Ui_{-1}	:	-1.72	mm.
Ui_{+1}	:	-5.530	mm.
S_{max}	:	5.325	mm.
	:	0.017466	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

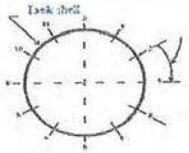
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	13 OF 14	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDEFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	1171	8	5.325	8.6416	Normal condition
2	45°	1165	14	-7.005	8.6416	Normal condition
3	90°	1173	6	3.995	8.6416	Normal condition
4	135°	1175	4	-1.015	8.6416	Normal condition
5	180°	1179	0	0.520	8.6416	Normal condition
6	225°	1176	3	0.485	8.6416	Normal condition
7	270°	1176	3	-0.010	8.6416	Normal condition
8	315°	1176	3	-2.295	8.6416	Normal condition

Comment : มีบางจุดต่ำเกิน S-max แต่ไม่รบการทรุดตัวจนทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างและพื้นที่รองรับทรุด

Tank Settlement inspection reference standards; API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



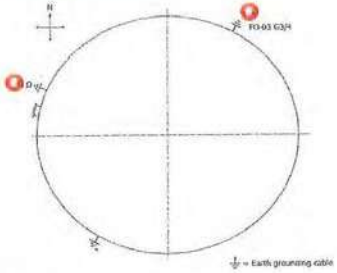
Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

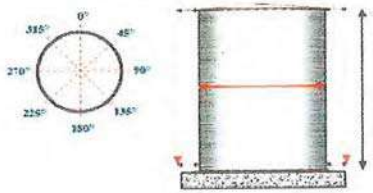
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	45	G-01	0.29 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	225	G-02	0.38 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
3	315	G-03	0.38 Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากสิ่งต่างของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 ราคาสายดินต้องติดตั้งดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างราคสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-480	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 3 (FO-03)	14 OF 14	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	SHELL COURSE	LOCATION	PLUMBNESS (mm.)	OUT-OF PLUMBNESS (Max.allowable.)	RESULTS
1	0°	1	Bottom	4	± 70..00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
2	45°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
3	90°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
4	135°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
5	180°	1	Bottom	7	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
6	225°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
7	270°	1	Bottom	2	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
8	315°	1	Bottom	8	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.

ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยวัดจากจุดบนสุดของถังเทียบกับจุดต่ำสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

ABOVEGROUND
STORAGE TANK INSPECTION REPORT

TANK NO.	:	**4 (FO-04)**
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-481
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

Tank No : 4 (FO-04)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

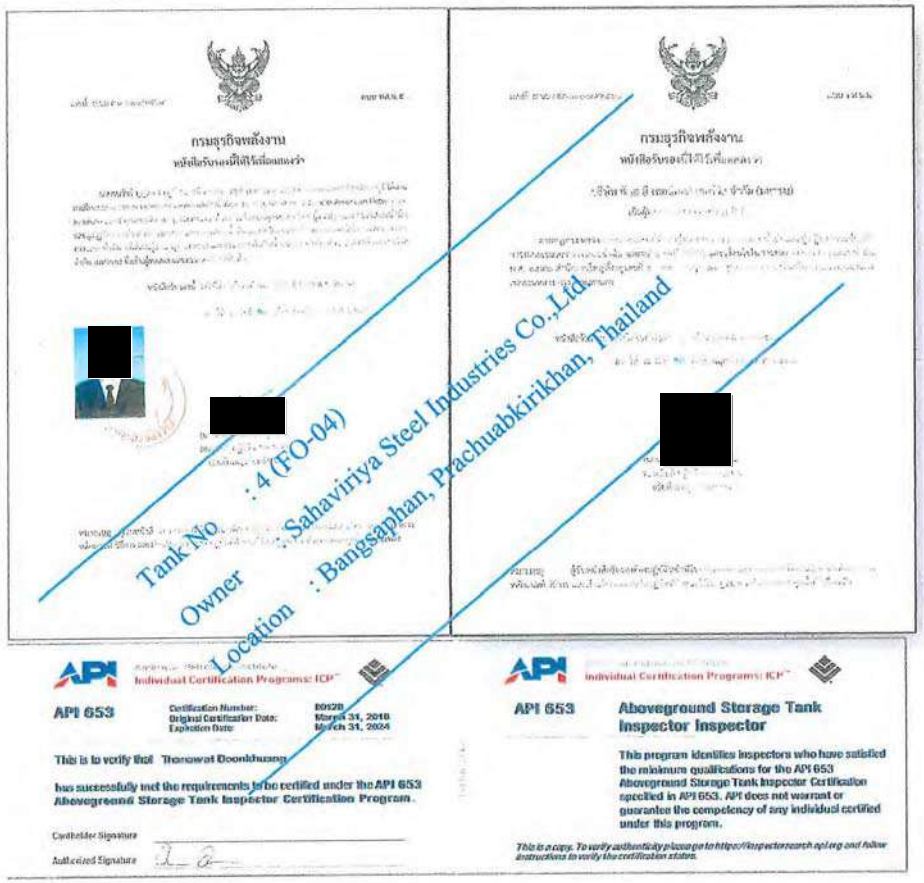
สามัญวิศวกร

สภาวิศวกร
252976

[redacted]

นายพงศา พวงจันทร์
(สามัญวิศวกร)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com



[redacted]

นายธนวัชร์ บุญเขื่อง

(API 653)

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดีสตรี จำกัด (มหาชน)
1.2 เลขที่ใบอนุญาต	ปข0210001
1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท)	พี เอ อี เทคนิคคอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ	นาย พงศา พวงจันทร์
1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ	7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 4 (FO-04)

2.1 รูปทรงของถัง ☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม

2.2 ขนาดถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.495 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง 7.083 เมตร ยาว N/A เมตร

2.3 ความจุถัง 401,453 ลิตร

2.4 ชนิดของน้ำมัน ☑ ไวไฟน้อย ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันดิบ)

2.5 ลักษณะของถัง ☑ ถังแนวตั้งบนดิน ☐ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน

2.6 ชนิดของหลังคา ☑ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใน

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการสึกกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังใต้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสูญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดถาวร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนล้อเลื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การทรุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นฉนวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย ทุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่ทาภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อจ่าย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อไฟม และอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ

1.สภาพ พื้นที่/บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ
2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ
3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ
4.สภาพผนังถัง : ปกติ
5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ
6.สภาพท่อไฟมและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ
7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ บนหลังคาถัง :ปกติ
8.สภาพบริเวณ Platfrom หรือตาม Stairway : ปกติ
9.สภาพกราวด์ถัง : ปกติ
10.สภาพ Concrete Ring/Foudation : ปกติ

ลงชื่อ [redacted]
(นายพงศา พวงจันทร์)
หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ..... [redacted]
(นาย[redacted]
ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	1 OF 14	

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 4 (FO-04)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1	☑	Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา
2	☐	Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการคลื่นเสียงความถี่สูง
3	☑	Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง
4	☑	Plumbness Test. การตรวจสอบการเยียงตัวของถัง
5	☑	Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์
6	☐	Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง
7	☑	Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง
8	☐	Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสูญญากาศ
9	☐	Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ
10	☐	Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแทรกซึม
11	☐	Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการอนุภาคแม่เหล็ก
12	☐	Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
13	☐	Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
14	☐	Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม
15	☐	Other. อื่นๆ

	COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
		PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.80128
SIGNATURE.	:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
NAME.	:	Mr.Thanawat W.	Mr.Chawanat W.	Mr.Thanawat B.
DATE.	:	7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	2 OF 14	

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Scope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10 - 11
10) Settlement test inspection report.	12 - 13
11) Ground earthing test inspection report.	13
12) Plumbness test inspection report.	14

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	3 OF 14	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	4 (FO-04)				
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650				
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Cone roof tank.				
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Fuel oil.				
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	401,453	Litre.			
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3			
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	N/A	Year			
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	8,495	mm.			
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	7,083	mm.			
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A				
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM				
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A				
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Tank Shell. (ผนังถัง)	:	Course. :	1 - 5	Respectively.		

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	4 OF 14	

Photo.1 | **Location.** : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเกิดวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามภาพประกอบ - เขื่อนกัน พื้นที่โดยรวม ยังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพื้นบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้สะอาดอยู่เสมอ

Photo.2 | **Location.** : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : Sealing มีการฉีกขาด-เสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานหลายจุด

Recommendation. : ควรมีการวางแผนซ่อมแซม ส่วนที่ Sealing มีการเสื่อมสภาพ ให้อยู่ในสภาพปกติ และ หมั่นตรวจสอบทุกปีตามกฎหมาย

Photo.3 | **Location.** : ท่อหน้าแปลนผนังถัง,ทางเข้าถัง (Shell Nozzle, Man Way)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และสีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.4 | **Location.** : ผนังถัง (Shell Plate)

Description. : พบมีคราบสนิม,มีสีเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป ไม่มีการโก่งตัวยุบตัว หรือผิดรูปของผนังถัง

Recommendation. : ควรมีการ พิจารณา ทำสีใหม่ตามรอบของการซ่อมบำรุง

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	5	OF 14

Photo.5	Location.	: หลังคาถัง (Roof Plate)
Description.		: พบมีคราบสนิมหลายจุดและมีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป (ตามภาพตัวอย่าง)
Recommendation.		: ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เก็บสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.6	Location.	: บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)
Description.		: มีสีเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานหลายจุด แต่ตัวบันไดยังมีความ-มั่นคงแข็งแรง
Recommendation.		: ควรดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมบริเวณที่เกิดการเสื่อมสภาพ ของสีโดยการขัดสนิมที่ก็นเสียออกและดำเนินการทาสีเฉพาะจุดเพื่อป้องกันสนิม

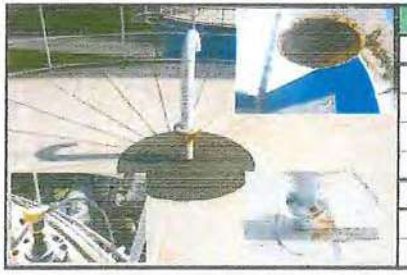


Photo.7	Location.	: อุปกรณ์เครื่องมือ , อุปกรณ์นิรภัย
Description.		: ผลจากการตรวจสอบ และประเมินสภาพการใช้งานของ Tank Gauge Instrument อยู่ในสภาพปกติ 1. อุปกรณ์นิรภัยระบายไอน้ำมัน Free vent ไม่มีกะแทรง รวมถึงมีการกัดกร่อนของสนิมหลายจุด
Recommendation.		: ควรดำเนินการติดตะแกรงบริเวณ Freevent และควรมีการทำสี -ในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เก็บสนิมให้เรียบร้อย

Photo.8	Location.	: ท่อทำแปลนหลังคาถัง,ทางลงถัง (Pipe Roof,Man Way)
Description.		: มีสีเสื่อมสภาพ รวมถึงมีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน
Recommendation.		: ควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพและเก็บสนิมเพื่อหยุดการกัดกร่อน และป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	6	OF 14

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
2 Site drainage system	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
3 Dike Tank	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
4 Tank foundation Pad, Asphalt,Rock	เสื่อมสภาพ						
5 Ring beam Foundation	ทรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
6 Tank Base Sealing and Bottom seal	เสื่อมสภาพ						
7 Annular Bottom Plate Projection	การกัดกร่อน / สี						
8 Critical zone of Shell	การกัดกร่อน / สี						
9 Anchor Bolts	การกัดกร่อน / สี						
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพชำรุด						
	ค่าความต้านทาน						
11 Tank Settlement	ทรุดตัว						
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี						
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี						

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี						
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน						
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี						
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี						
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี						
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
	รังผึ้งและสนิมอุดตัน						
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	7	OF 14

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	8	OF 14

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ฉีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

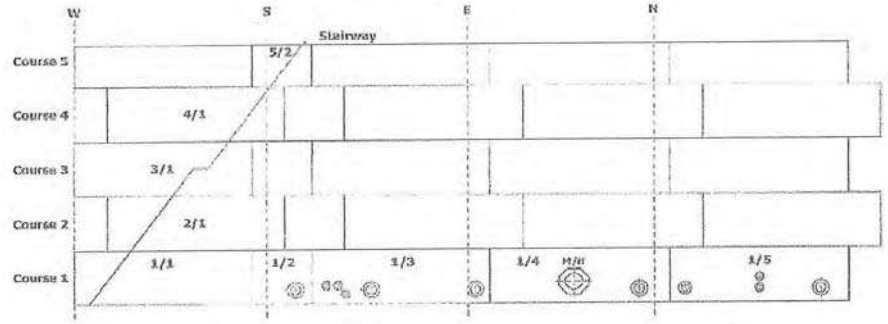
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสถานะความเสียหาย

- Nor : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

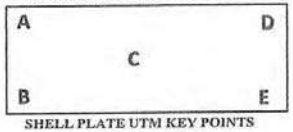
SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	9 OF 14	

SHELL PLATE THICKNESS

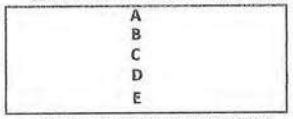


SHELL PLATE LAYOUT COURSE



SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE LAYOUT COURSE 2-5



SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE THICKNESS MEASUREMENT

SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	6.00	5.84	5.84	5.84	5.83	5.81	5.81	5.84
2	1/2	6.00	5.80	5.86	5.82	5.83	5.81	5.80	5.86
3	1/3	6.00	5.84	6.07	6.01	5.98	5.95	5.84	6.07
4	1/4	6.00	5.82	5.85	5.86	5.82	5.86	5.82	5.86
5	1/5	6.00	5.85	5.85	5.84	5.85	5.83	5.83	5.85
6	2/1	6.00	5.84	5.88	5.32	5.86	5.86	5.32	5.88
7	3/1	6.00	5.80	5.72	5.80	5.76	5.77	5.72	5.80
8	4/1	6.00	5.81	5.26	5.79	5.79	5.84	5.26	5.84
9	5/2	6.00	5.77	5.29	5.20	5.86	5.89	5.20	5.89

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

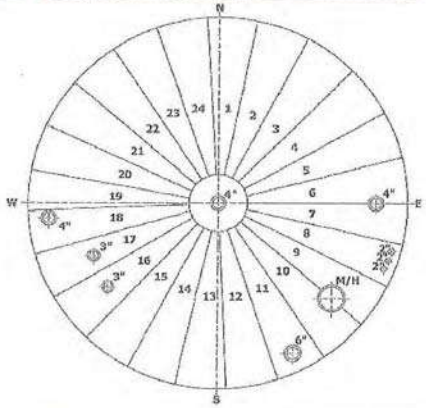
ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	20"	8.74	8.77	8.75	8.73					8.73	8.77
2	Nozzle	N1	3"	5.30	5.42	5.52	5.49					5.30	5.52
3	Nozzle	N2	3"	6.23	6.24	6.32	6.29					6.23	6.32
3	Nozzle	N3	12"	9.61	9.53	9.53	9.48					9.48	9.61
3	Nozzle	N4	4"	5.84	5.79	5.84	5.78					5.78	5.84
3	Nozzle	N5	2"	3.16	3.19	3.05	3.06					3.05	3.19
3	Nozzle	N6	2"	3.05	3.06	3.09	3.11					3.05	3.11

MINIMUM THK. : 5.20 (mm.) PLATE NO. 5/2

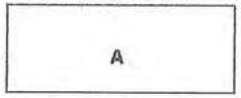
MAXIMUM THK. : 6.07 (mm.) PLATE NO. 1/3

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	10 OF 14	



ROOF PLATE LAYOUT



ROOF PLATE UTM KEY POINTS

MINIMUM THK. : 4.87 (mm.) PLATE NO. R1

MAXIMUM THK. : 4.44 (mm.) PLATE NO. R2

ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	20.25	20.49	20.29	20.31					20.25	20.49
2	Nozzle	N1	6"	7.26	7.33	7.24	7.20					7.20	7.33
3	Nozzle	N2	4"	6.02	6.12	6.11	6.13					6.02	6.13
4	Nozzle	N3	4"	5.44	5.45	5.40	5.43					5.40	5.45
5	Nozzle	N4	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65
6	Nozzle	N5	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65

ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	R1	5.00	4.87					4.87	4.87
2	R2	5.00	4.44					4.44	4.44
3	R3	5.00	4.80					4.80	4.80
4	R4	5.00	4.46					4.46	4.46
5	R5	5.00	4.28					4.28	4.28
6	R6	5.00	4.29					4.29	4.29
7	R7	5.00	4.28					4.28	4.28
8	R8	5.00	4.84					4.84	4.84
9	R9	5.00	4.84					4.84	4.84
10	R10	5.00	4.33					4.33	4.33
11	R11	5.00	4.41					4.41	4.41
12	R12	5.00	4.43					4.43	4.43
13	R13	5.00	4.32					4.32	4.32
14	R14	5.00	4.35					4.35	4.35
15	R15	5.00	4.37					4.37	4.37
16	R16	5.00	4.36					4.36	4.36

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

ITEM	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	11 OF 14	

ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.)					MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
			A	B	C	D	E		
17	R17	5.00	4.25					4.25	4.25
18	R18	5.00	4.25					4.25	4.25
19	R19	5.00	4.45					4.45	4.45
20	R20	5.00	4.38					4.38	4.38
21	R21	5.00	4.21					4.21	4.21
22	R22	5.00	4.26					4.26	4.26
23	R23	5.00	4.78					4.78	4.78
24	R24	5.00	4.86					4.86	4.86

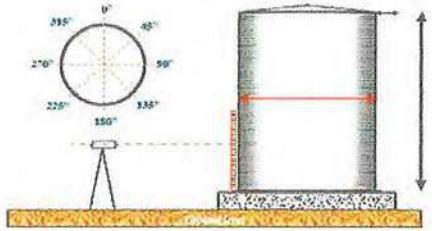
MINIMUM THK. : 4.21 (mm.) PLATE NO. R21

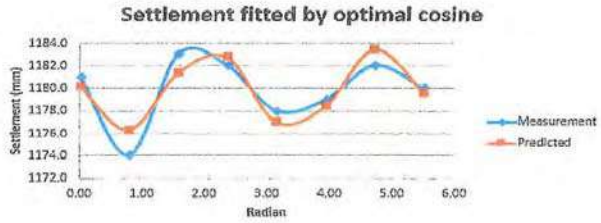
MAXIMUM THK. : 4.87 (mm.) PLATE NO. R1

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	12 OF 14	

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE.
THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max,ft} = \frac{(L^2 \times Y \times H)}{2[(E \times H)]}$$

D	:	8.495	mm.
H	:	7.083	mm.
L	:	3,336	mm.
$S_{max\,ft}$	:	8.6416	mm.
	:	0.0109	ft.

$$S_i = U_i - (1/2\, U_{i-1} + 1/2\, U_{i+1})$$

Max Del	:	0.86	mm.
Ui_{-1}	:	0.40	mm.
Ui_{+1}	:	-2.320	mm.
S_{max}	:	1.820	mm.
	:	0.0059696	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

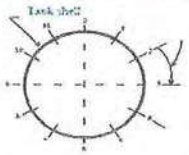
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	13 OF 14	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDEFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	1181	2	1.820	8.6416	Normal condition
2	45°	1174	9	-3.580	8.6416	Normal condition
3	90°	1183	0	3.180	8.6416	Normal condition
4	135°	1182	1	-1.980	8.6416	Normal condition
5	180°	1178	5	0.930	8.6416	Normal condition
6	225°	1179	4	0.870	8.6416	Normal condition
7	270°	1182	1	-1.930	8.6416	Normal condition
8	315°	1180	3	0.690	8.6416	Normal condition

Comment : มีบางจุดค่าเกิน S-max แต่ไม่พบการทรุดตัวจนทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างและพื้นที่รองรับทรุด

Tank Settlement inspection reference standards; API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



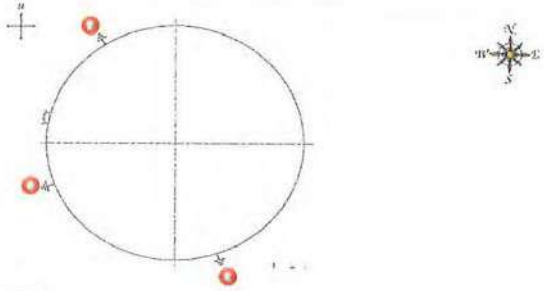
Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

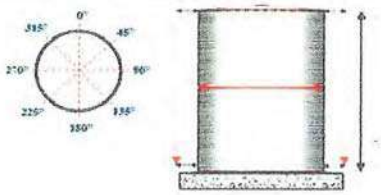
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	315	G-01	2.11 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	225	G-02	2.33 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
3	135	G-03	1.03 Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 รากสายดินต้องติดตั้งดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างรากสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-481	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 4 (FO-04)	14 OF 14	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	SHELL COURSE	LOCATION	PLUMBNESS (mm.)	OUT-OF PLUMBNESS (Max.allowable.)	RESULTS
1	0°	1	Bottom	4	± 70..00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
2	45°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
3	90°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
4	135°	1	Bottom	2	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
5	180°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
6	225°	1	Bottom	7	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
7	270°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
8	315°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.

ค่าความดิ่งของตัวถังไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยวัดที่จุดบนสุดของถังเทียบกับขอบล่างสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

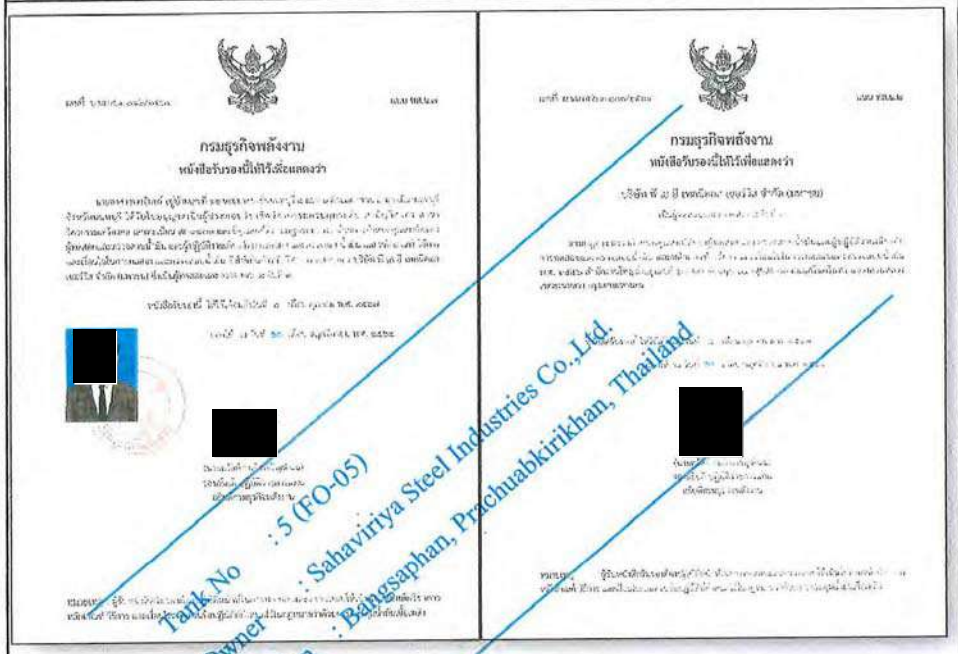
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

ABOVEGROUND
STORAGE TANK INSPECTION REPORT

TANK NO.	:	**5 (FO-05)**
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-482
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com



Tank No : 5 (FO-05)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

[redacted]

นายพงศา พวงจันทร์

(สามัญวิศวกร)

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

Tank No : 5 (FO-05)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

API Individual Certification Programs: ICP

API 653

Certification Number: 00120
Original Certification Date: March 31, 2019
Expiration Date: March 31, 2024

This is to verify that Thanawat Boonkhuang

has successfully met the requirements to be certified under the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification Program.

Cardholder Signature

Authorized Signature

API Individual Certification Programs: ICP

API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Inspector

This program identifies inspectors who have satisfied the minimum qualifications for the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification specified in API 653. API does not warrant or guarantee the competency of any individual certified under this program.

This is a copy. To verify authenticity please go to https://inspectorsearch.api.org and follow instructions to verify the certification status.

[redacted]

นายธนวัชร์ บุญเขื่อง

(API 653)

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดีสตรี จำกัด (มหาชน)
1.2 เลขที่ใบอนุญาต	ปข0210001
1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท)	พี เอ อี เทคนิคคอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ	นาย พงศา พวงจันทร์
1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ	7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 5 (FO-05)

2.1 รูปทรงของถัง	☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม
2.2 ขนาดถัง	เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.495 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง 7.083 เมตร ยาว N/A เมตร
2.3 ความจุถัง	401,453 ลิตร
2.4 ชนิดของน้ำมัน	☑ ไวไฟน้อย ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันสีเข้ม)
2.5 ลักษณะของถัง	☑ ถังแนวตั้งบนดิน ☐ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน
2.6 ชนิดของหลังคา	☑ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใน

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการสึกกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังใต้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสุญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดถาวร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนล้อเลื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การครุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นฉนวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย ทุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่หาภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อจ่าย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อโฟม และอุปกรณ์สำหรับกับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ

1.สภาพ พื้นที่/บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ
2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ
3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ
4.สภาพผนังถัง : ปกติ
5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ
6.สภาพท่อโฟมและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ
7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ บนหลังคาถัง :ปกติ
8.สภาพบริเวณ Platfrom หรือตาม Stairway : ปกติ
9.สภาพกราวด์ถัง : ปกติ
10.สภาพ Concrete Ring/Foundation : ปกติ

ลงชื่อ [redacted]
(นายพงศา พวงจันทร์)
หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ [redacted]
ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	1 OF 13	

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 5 (FO-05)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1	☑	Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา
2	☐	Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการคลื่นเสียงความถี่สูง
3	☑	Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง
4	☑	Plumbness Test. การตรวจสอบการเอียงตัวของถัง
5	☑	Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์
6	☐	Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง
7	☑	Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง
8	☐	Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสูญญากาศ
9	☐	Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ
10	☐	Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแทรกซึม
11	☐	Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการหนุภาคแม่เหล็ก
12	☐	Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
13	☐	Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
14	☐	Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม
15	☐	Other. อื่นๆ

	COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
		PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.80128
SIGNATURE. :		PAE TECHNICAL SERVICE	PAE TECHNICAL SERVICE	PAE TECHNICAL SERVICE
NAME. :		Mr.Thanawat W.	Mr.Chawanat W.	Mr.Thanawat B.
DATE. :		7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	2 OF 13	

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Scope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10
10) Settlement test inspection report.	11 - 12
11) Ground earthing test inspection report.	12
12) Plumbness test inspection report.	13

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	3 OF 13	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	5 (FO-05)	
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650	
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Cone roof tank.	
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Fuel oil.	
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	401,453	Litre.
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	N/A	Year
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	8,495	mm.
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	7,083	mm.
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A	
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM	
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A	
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Tank Shell. (แนังถัง)	:	Course. : 1 - 5	Respectively.

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	4 OF 13	

Photo.1 Location. : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเกิดวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามภาพประกอบ -เนื่องกัน พื้นที่โดยรวม ยังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพืชบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้ระอาดอยู่เสมอ

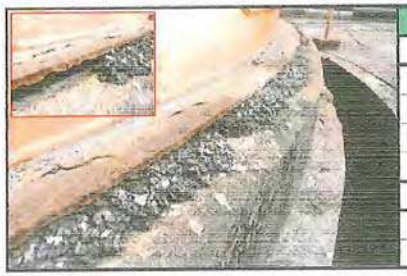


Photo.2 Location. : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : จากการตรวจสอบไม่พบ Sealing หุ้ม และหลายจุดมีช่องว่าง - ระหว่างฐานรองรับกับตัวถัง (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการวางแผนก่อหุ้ม Sealing รอบถัง และซ่อมเชมจุดที่มีช่องว่าง ให้อยู่ในสภาพปกติ และ หมั่นตรวจสอบจุดปิดตามกฎหมาย

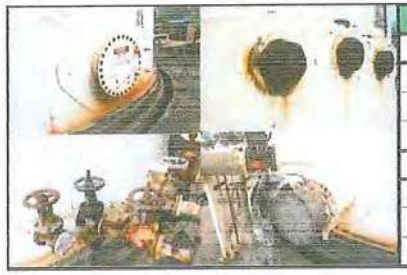


Photo.3 Location. : ท่อหน้าแปลนผนังถัง,ทางเข้าถัง (Shell Nozzle, Man Way)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และสีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.4 Location. : แผ่นถัง (Shell Plate)

Description. : พบมีคราบสนิม,มีสีเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป ไม่มีการโก่งตัวยุบตัว หรือผิดรูปของแผ่นถัง

Recommendation. : ควรมีการ พิจารณา ทำสีใหม่ตามรอบของการซ่อมบำรุง

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	5 OF 13	

Photo.5 **Location.** : หลังคาถัง (Roof Plate)

Description. : พบมีคราบสนิมหลายจุดและมีสีเสื่อมสภาพ หจุดต่อน-ลามอายุการใช้งานทั่วไป (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

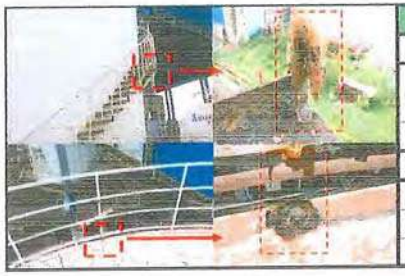


Photo.6 **Location.** : บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)

Description. : จากการตรวจสอบพบว่า ราวบันไดข้างถัง,ราวกันตก มีจุด มีคราบ-เกิดการกัดกร่อนเล็กน้อย และ มีการหลุดหาย (ตามภาพประกอบ)

Recommendation. : ควรวางแผนซ่อมแซมจุดที่ มีการกัดกร่อนและหักหายของราวบันได-กับราวกันตก ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ

Photo.7 **Location.** : อุปกรณ์เครื่องมือ , อุปกรณ์นิรภัย

Description. : 1. อุปกรณ์นิรภัยระบายไอน้ำมัน Free vent เริ่มมีคราบเขม่าจุดต้น รวมถึงมีการกัดกร่อนของสนิมหลายจุด

Recommendation. : ควรดำเนินการทำความสะอาดคะแกรงบริเวณ Freevent และควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อย

Photo.8 **Location.** : ช่องหน้าแปลนหลังคาถัง,ทางลงถัง (Pipe Roof,Man Way)

Description. : Photo 1-2 พบการใช้งานอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม ใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัด ในช่องเก็บตัวอย่างน้ำมัน (ตามภาพตัวอย่าง)

Photo 3 พบมีคราบน้ำมันติดบริเวณอุปกรณ์ และไม่พบน็อตยึด (ตามภาพตัวอย่าง)

Photo 4 มีสีเสื่อมสภาพ - มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน ตามอายุการใช้งานหลายจุด

Recommendation. : ควรปรับเปลี่ยนการใช้งานอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน รวมถึง-หาน็อตยึดมาติดที่อุปกรณ์ให้ครบ และ ควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพและเกิดสนิม เพื่อหยุดการกัดกร่อน - และป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	6 OF 13	

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
2 Site drainage system	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
3 Dike Tank	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
4 Tank foundation Pad, Asphalt,Rock	เสื่อมสภาพ						
5 Ring beam Foundation	ทรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
6 Tank Base Sealing and Bottom seal	เสื่อมสภาพ						
7 Annular Bottom Plate Projection	การกัดกร่อน / สี						
8 Critical zone of Shell	การกัดกร่อน / สี						
9 Anchor Bolts	การกัดกร่อน / สี						
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพชำรุด						
	ค่าความต้านทาน						
11 Tank Settlement	ทรุดตัว						
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี						
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี						

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี						
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน						
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี						
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี						
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี						
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
	รังนกและสนิมอุดตัน						
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	7 OF 13	

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	Note	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	Note	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	Note	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	8 OF 13	

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	Note	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ฉีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	Note	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

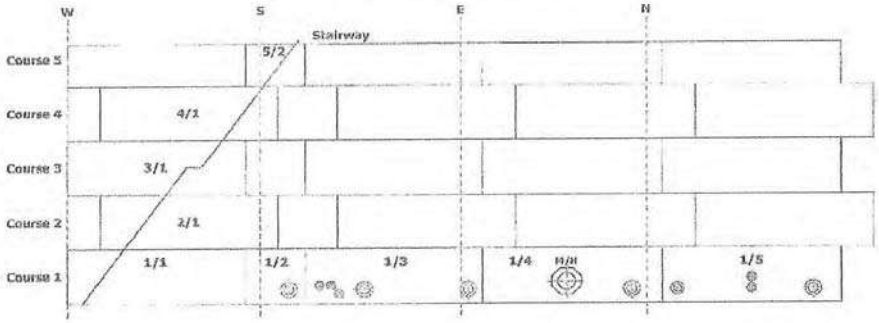
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสถานะความเสียหาย

- Note : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	9	OF 13

SHELL PLATE THICKNESS



SHELL PLATE LAYOUT COURSE

A D C B E

SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE LAYOUT COURSE 2-5

A B C D E

SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE THICKNESS MEASUREMENT

SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	6.00	5.76	5.83	5.80	5.79	5.79	5.76	5.83
1	1/2	6.00	5.79	5.83	5.81	5.80	5.79	5.79	5.83
1	1/3	6.00	5.80	5.80	5.79	5.78	5.79	5.78	5.80
1	1/4	6.00	5.80	5.80	5.83	5.83	5.84	5.80	5.84
2	2/1	6.00	5.78	5.78	5.68	5.75	5.80	5.68	5.80
3	3/1	6.00	5.72	5.83	5.82	5.87	5.81	5.72	5.87
4	4/1	6.00	5.82	5.83	5.86	5.84	5.83	5.82	5.86
5	5/1	6.00	5.82	5.80	5.82	5.82	5.78	5.78	5.82

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH1	24"	8.75	8.79	8.84	8.85					8.75	8.85
2	Nozzle	N1	12"	10.80	10.72	10.83	10.81					10.72	10.83
3	Nozzle	N2	3"	5.14	5.51	5.43	5.42					5.14	5.51
2	Nozzle	N3	3"	6.26	6.24	6.25	6.22					6.22	6.26
3	Nozzle	N4	2"	3.10	3.12	3.14	3.15					3.10	3.15
2	Nozzle	N5	2"	3.03	3.04	3.18	3.11					3.03	3.18
3	Nozzle	N6	4"	5.84	5.62	5.61	5.58					5.58	5.84

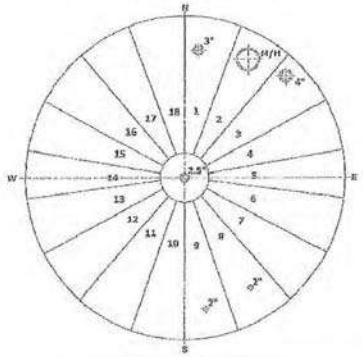
MINIMUM THK. : 5.68 (mm.) PLATE NO. 2/1

MAXIMUM THK. : 5.87 (mm.) PLATE NO. 3/1

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	10	OF 13

ROOF PLATE THICKNESS



ROOF PLATE LAYOUT

A

ROOF PLATE UTM KEY POINTS

MINIMUM THK. : (mm.) (mm.) PLATE NO. 0

MAXIMUM THK. : 4.87 (mm.) PLATE NO. R1

ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	20.25	20.49	20.29	20.31					20.25	20.49
2	Nozzle	N1	6"	7.26	7.33	7.24	7.20					7.20	7.33
3	Nozzle	N2	4"	6.02	6.12	6.11	6.13					6.02	6.13
4	Nozzle	N3	4"	5.44	5.45	5.40	5.43					5.40	5.45
5	Nozzle	N4	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65
6	Nozzle	N5	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65

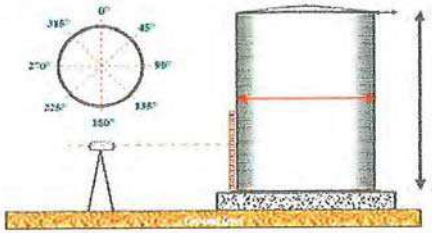
ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

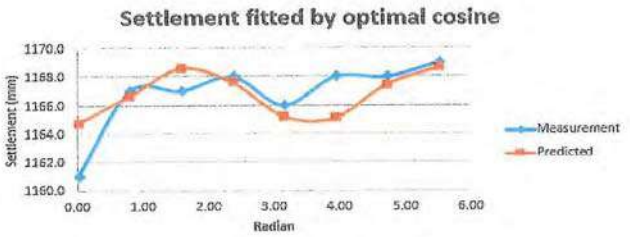
ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	R1	5.00	4.87					4.87	4.87
2	R2	5.00	4.44					4.44	4.44
3	R3	5.00	4.80					4.80	4.80
4	R4	5.00	4.46					4.46	4.46
5	R5	5.00	4.28					4.28	4.28
6	R6	5.00	4.29					4.29	4.29
7	R7	5.00	4.28					4.28	4.28
8	R8	5.00	4.84					4.84	4.84
9	R9	5.00	4.84					4.84	4.84
10	R10	5.00	4.33					4.33	4.33
11	R11	5.00	4.41					4.41	4.41
12	R12	5.00	4.43					4.43	4.43
13	R13	5.00	4.32					4.32	4.32
14	R14	5.00	4.35					4.35	4.35
15	R15	5.00	4.37					4.37	4.37
16	R16	5.00	4.36					4.36	4.36
17	R17	5.00	4.25					4.25	4.25
18	R18	5.00	4.25					4.25	4.25

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	11 OF 13	

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE.
THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max.ft} = \frac{(1.7 \times Y \times 11)}{2[(E \times H)]}$$

$$S_i = U_i - (1/2\, U_{i-1} + 1/2\, U_{i+1})$$

D	: 8.495	mm.	Max Del	: 2.90	mm.
H	: 7.083	mm.	Ul_{-1}	: 0.86	mm.
L	: 3.336	mm.	Ul_{+1}	: 0.560	mm.
$S_{max\,ft}$	: 8.6416	mm.	S_{max}	: 2.190	mm.
	: 0.0109	ft.		: 0.0071832	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

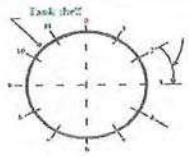
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	12 OF 13	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDEFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	1161	8	-4.145	8.6416	Normal condition
2	45°	1167	2	3.045	8.6416	Normal condition
3	90°	1167	2	-1.955	8.6416	Normal condition
4	135°	1168	1	0.740	8.6416	Normal condition
5	180°	1166	3	-0.780	8.6416	Normal condition
6	225°	1168	1	2.190	8.6416	Normal condition
7	270°	1168	1	-1.080	8.6416	Normal condition
8	315°	1169	0	1.985	8.6416	Normal condition

Comment : มีบางจุดค่าเกิน S-max แต่ไม่พบการทรุดตัวจนทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างและพื้นที่รองรับทรุด

Tank Settlement inspection reference standards; API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



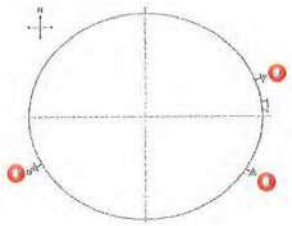
Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

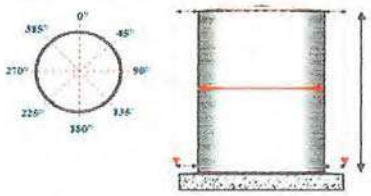
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	45	G-01	0.89 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	135	G-02	0.32 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
3	225	G-03	0.25 Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่าของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 รากสายดินต้องฝังดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างรากสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-482	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 5 (FO-05)	13 OF 13	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	SHELL COURSE	LOCATION	PLUMBNESS (mm.)	OUT-OF PLUMBNESS (Max.allowable.)	RESULTS
1	0°	1	Bottom	5	± 70..00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
2	45°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
3	90°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
4	135°	1	Bottom	7	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
5	180°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
6	225°	1	Bottom	1	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
7	270°	1	Bottom	3	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
8	315°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.

ค่าความดิ่งของถังต้องไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยวัดเมื่อแบบสุดของถังเทียบกับขอบล่างสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

PAE TECHNICAL SERVICE

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

SSI

ABOVEGROUND STORAGE TANK INSPECTION REPORT

TANK NO.	:	**6 (FO-06)**
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-483
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

Tank No : 6 (FO-06)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

[redacted]

252976

[redacted]

นายพงศา พวงจันทร์
(สามัญวิศวกร)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

Tank No : 6 (FO-06)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

API — American Petroleum Institute — Individual Certification Programs: ICP™

API 653

Certification Number: 8028
Original Certification Date: March 31, 2018
Expiration Date: March 31, 2024

This is to verify that Thanawat Doonkhuang

has successfully met the requirements to be certified under the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification Program.

Candidate Signature
Authorized Signature

API — American Petroleum Institute — Individual Certification Programs: ICP™

API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Inspector

This program identifies inspectors who have satisfied the minimum qualifications for the API 653 Aboveground Storage Tank Inspector Certification specified in API 653. API does not warrant or guarantee the competency of any individual certified under this program.

This is a copy. To verify authenticity please go to https://inspectorcert.api.org and follow instructions to verify the certification status.

[redacted]

นายธนวัชร์ บุญเขื่อง
(API 653)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต: บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

1.2 เลขที่ใบอนุญาต: ปข0210001

1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท): พี เอ อี เทคนิคอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ: นาย พงศา พวงจันทร์

1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ: 7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 6 (FO-06)

2.1 รูปทรงของถัง: ☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม

2.2 ขนาดถัง: เส้นผ่าศูนย์กลาง 8.495 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง 7.083 เมตร ยาว N/A เมตร

2.3 ความจุถัง: 401,453 ลิตร

2.4 ชนิดของน้ำมัน: ☑ ไวไฟง่ายมาก ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันเสีย)

2.5 ลักษณะของถัง: ☑ ถังแนวตั้งบนดิน ☐ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน

2.6 ชนิดของหลังคา: ☑ หลังคาติดถาวร ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใน

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการกัดกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังใต้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสุญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดบาร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนสัดเสื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การทรุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นกันวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย หุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่ผนังภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อจ่าย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อโฟม และอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ

1.สภาพ พื้นที่บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ
2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ
3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ
4.สภาพผนังถัง : ปกติ
5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ
6.สภาพท่อโฟมและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ
7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ บนหลังคาถัง :ปกติ
8.สภาพบริเวณ Platfrom หรือตาม Stairway : ปกติ
9.สภาพคราวถัง : ปกติ
10.สภาพ Concrete Ring/Foudation : ปกติ

[redacted]

ลงชื่อ [redacted]
(นายพงศา พวงจันทร์)
หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ..... [redacted]
(นาย[redacted])
ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	1 OF 13	

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 6 (FO-06)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1 ☑ Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา
2 ☐ Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการคลื่นเสียงความถี่สูง
3 ☑ Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง
4 ☑ Plumbness Test. การตรวจสอบการเยียงตัวของถัง
5 ☑ Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์
6 ☐ Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง
7 ☑ Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง
8 ☐ Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสุญญากาศ
9 ☐ Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ
10 ☐ Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการเทรกซึม
11 ☐ Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการอนุภาคแม่เหล็ก
12 ☐ Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
13 ☐ Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
14 ☐ Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม
15 ☐ Other. อื่นๆ

	COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
		PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.30128
SIGNATURE. :		[redacted]	[redacted]	[redacted]
NAME. :		Mr.Kritti T.	Mr.Chawanat W.	Mr.Thanawat B.
DATE. :		7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	2 OF 13	

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Scope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10
10) Settlement test inspection report.	11 - 12
11) Ground earthing test inspection report.	12
12) Plumbness test inspection report.	13

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	3 OF 13	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	6 (FO-06)	
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650	
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Cone roof tank.	
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Fuel oil.	
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	401,453	Litre.
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	N/A	Year
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	8,495	mm.
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	7,083	mm.
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A	
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM	
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A	
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. : -	Thickness. : - mm.
Tank Shell. (ผนังถัง)	:	Course. : 1 - 5	Respectively.

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	4	OF 13

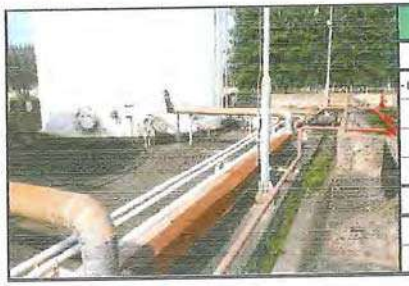


Photo.1 | **Location.** : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเกิดวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามภาพประกอบ - เขื่อนกัน พื้นที่โดยรวม ยังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพืชบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้สะอาดอยู่เสมอ

Photo.2 | **Location.** : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : จากการตรวจสอบไม่พบ Sealing หุ้ม และหลายจุดมีช่องว่าง - ระหว่างฐานรองรับกับตัวถัง (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการวางแผนห่อหุ้ม Sealing รอบถัง และซ่อมแซมจุดที่มีช่องว่าง ให้อยู่ในสภาพปกติ และ หมั่นตรวจสอบทุกปีตามกฎหมาย

Photo.3 | **Location.** : ท่อหน้าแปลนผนังถัง,ทางเข้าถัง (Shell Nozzle, Man Way)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และสีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

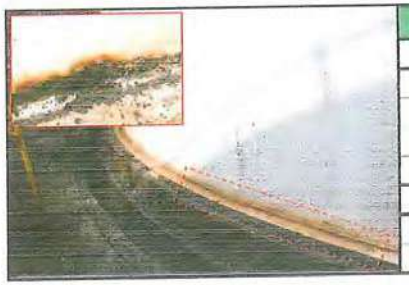


Photo.4 | **Location.** : ผนังถัง (Shell Plate)

Description. : พบมีคราบสนิม,มีสีเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป ส่วนมาก บริเวณติดกับฐานถัง (ตามภาพตัวอย่าง) แต่ไม่มีการ โก่งตัวยุบตัว หรือผิดรูปของผนังถัง

Recommendation. : ควรมีการ พิจารณา ทำสีใหม่ตามรอบของการซ่อมบำรุง

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	5	OF 13

Photo.5 | **Location.** : หลังคาถัง (Roof Plate)

Description. : พบมีคราบสนิมหลายจุดและมีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน- ตามอายุการใช้งานทั่วไป (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

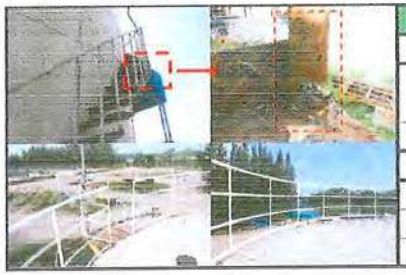


Photo.6 | **Location.** : บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)

Description. : จากการตรวจสอบพบว่า ราวบันไดข้างถัง บางจุด มีคราบผิดการกัดกร่อน จนเสียหาย และ มีการฉีกขาด (ตามภาพประกอบ) ส่วนราวกันตกบนหลังคามีสีเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรวางแผนซ่อมแซมจุดที่ มีการกัดกร่อนและฉีกขาดของราวบันได ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ

Photo.7 | **Location.** : อุปกรณ์เครื่องมือ , อุปกรณ์นิรภัย

Description. : 1. อุปกรณ์นิรภัยระบายไอน้ำมัน Free vent เริ่มมีคราบเขม่าอุดตัน รวมถึงมีการกัดกร่อนของสนิมหลายจุด อีกทั้งบางจุดไม่มีน็อตยึด (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรดำเนินการทำความสะอาดละแกรงบริเวณ Freevent ทำสี ในจุดที่ - สีเสื่อมสภาพเกิดสนิมให้เรียบร้อย และ หาน็อตยึดมาใส่ให้ครบให้เหมาะสมกับการใช้งาน

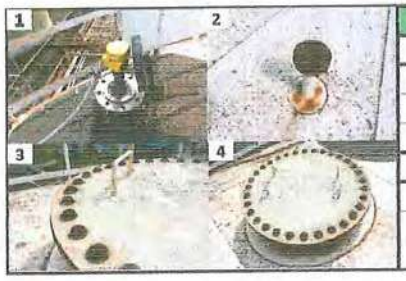


Photo.8 | **Location.** : ท่อหน้าแปลนหลังคาถัง,ทางลงถัง (Pipe Roof,Man Way)

Description. : Photo 1 พบการใช้งานอุปกรณ์ที่ไม่เหมาะสม ใช้อุปกรณ์เครื่องมือวัด ในช่องเก็บตัวอย่างน้ำมัน (ตามภาพตัวอย่าง) Photo 2-4 มีสีเสื่อมสภาพ - มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน ตามอายุการใช้งานหลายจุด

Recommendation. : ควรปรับเปลี่ยนการใช้งานอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับการใช้งาน รวมถึง- หาน็อตยึดมาติดที่อุปกรณ์ให้ครบ และ ควรมีการทำสี ในจุดที่สีเสื่อมสภาพและเกิดสนิม เพื่อหยุดการกัดกร่อน - และป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	6	OF 13

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
2 Site drainage system	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
3 Dike Tank	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
4 Tank foundation Pad, Asphalt,Rock	เสื่อมสภาพ						
5 Ring beam Foundation	ทรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
6 Tank Base Sealing and Bottom seal	เสื่อมสภาพ						
7 Annular Bottom Plate Projection	การกัดกร่อน / สี						
8 Critical zone of Shell	การกัดกร่อน / สี						
9 Anchor Bolts	การกัดกร่อน / สี						
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพชำรุด						
	ค่าความต้านทาน						
11 Tank Settlement	ทรุดตัว						
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี						
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี						

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี						
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน						
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี						
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี						
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี						
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
	รังนกและสนิมอุดตัน						
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	7	OF 13

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	8	OF 13

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	No.	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ตีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งที่ตรวจพบ	No.	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

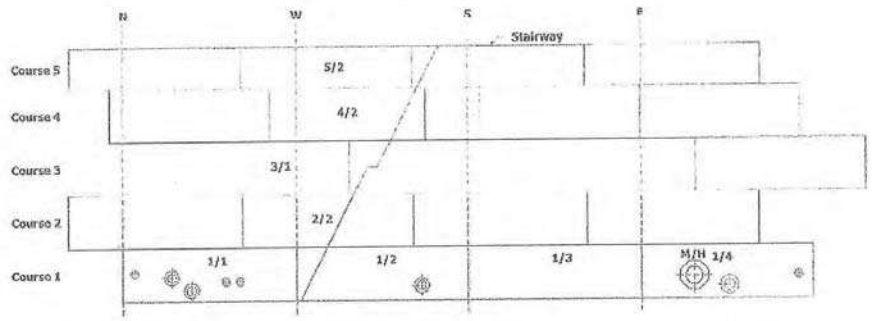
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสภาพความเสียหาย

- No. : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

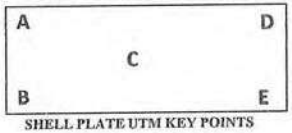
SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	9	OF 13

SHELL PLATE THICKNESS

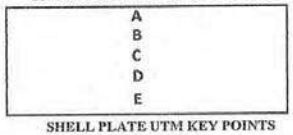


SHELL PLATE LAYOUT COURSE



SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE LAYOUT COURSE 2-5



SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE THICKNESS MEASUREMENT

SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	6.00	5.77	5.67	5.68	5.73	5.85	5.67	5.85
1	1/2	6.00	5.79	5.78	5.82	5.75	5.73	5.73	5.82
1	1/3	6.00	5.78	5.46	5.86	5.72	5.75	5.46	5.86
1	1/4	6.00	5.67	5.85	5.78	5.74	5.72	5.67	5.85
2	2/1	6.00	5.68	5.73	5.77	5.67	5.78	5.67	5.78
3	3/1	6.00	5.82	5.75	5.79	5.78	5.67	5.67	5.82
4	4/1	6.00	5.86	5.72	5.78	5.46	5.68	5.46	5.86
5	5/2	6.00	5.78	5.74	5.67	5.85	5.82	5.67	5.85

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	9.80	9.80	9.78	9.79					9.78	9.80
2	Nozzle	N1	18"	7.61	7.89	7.79	7.78					7.61	7.89
3	Nozzle	N2	4"	5.91	5.95	5.92	5.97					5.91	5.97
4	Nozzle	N3	4"	5.93	5.94	5.89	5.97					5.89	5.97
5	Nozzle	N4	2"	3.90	3.91	3.96	3.89					3.89	3.96
6	Nozzle	N5	2"	3.86	3.95	3.92	3.87					3.86	3.95

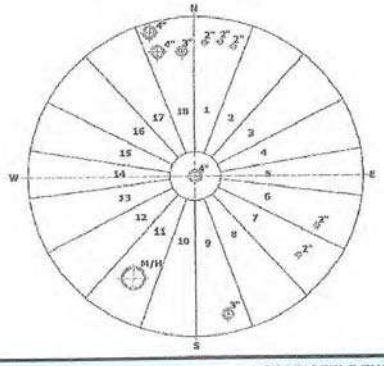
MINIMUM THK. : 5.46 (mm.) PLATE NO. 4/1

MAXIMUM THK. : 5.86 (mm.) PLATE NO. 1/3 , 4/1

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	10	OF 13

ROOF PLATE THICKNESS



ROOF PLATE LAYOUT

A

ROOF PLATE UTM KEY POINTS

MINIMUM THK. : 4.25 (mm.) PLATE NO. R5 ,15

MAXIMUM THK. : 4.47 (mm.) PLATE NO. R12

ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	24"	20.92	20.93	20.91	20.19					20.19	20.93
2	Nozzle	N1	4"	5.89	5.82	5.97	5.96					5.82	5.97
3	Nozzle	N2	2"	4.65	4.63	4.58	4.60					4.58	4.65
4	Nozzle	N3	2"	4.56	4.59	4.58	4.60					4.56	4.60
5	Nozzle	N4	3"	4.19	4.26	4.21	4.19					4.19	4.26
6	Nozzle	N5	6"	6.89	6.98	6.78	6.75					6.75	6.98

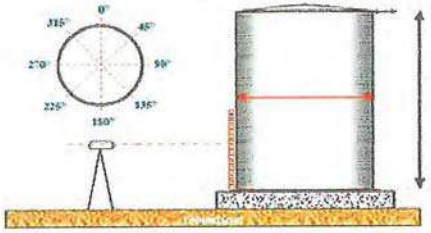
ROOF PLATE THICKNESS MEASUREMENT

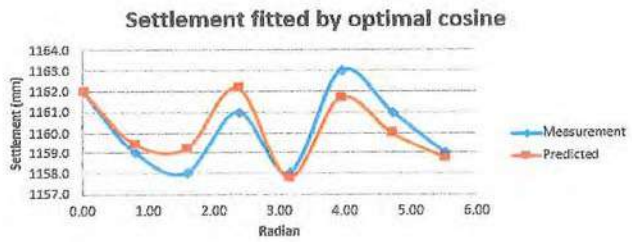
ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	R1	5.00	4.26					4.26	4.26
2	R2	5.00	4.31					4.31	4.31
3	R3	5.00	4.30					4.30	4.30
4	R4	5.00	4.27					4.27	4.27
5	R5	5.00	4.25					4.25	4.25
6	R6	5.00	4.29					4.29	4.29
7	R7	5.00	4.27					4.27	4.27
8	R8	5.00	4.34					4.34	4.34
9	R9	5.00	4.46					4.46	4.46
10	R10	5.00	4.38					4.38	4.38
11	R11	5.00	4.28					4.28	4.28
12	R12	5.00	4.47					4.47	4.47
13	R13	5.00	4.35					4.35	4.35
14	R14	5.00	4.39					4.39	4.39
15	R15	5.00	4.25					4.25	4.25
16	R16	5.00	4.41					4.41	4.41
17	R17	5.00	4.42					4.42	4.42
18	R18	5.00	4.37					4.37	4.37

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	11	OF 13

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE. THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max.ft} = \frac{(L^2 \times Y \times 11)}{2[(E \times H)]}$$

D	: 8.495	mm.	
H	: 7.083	mm.	
L	: 3.336	mm.	
$S_{max.ft}$	: 8.6416	mm.	
	: 0.0109	ft.	

$$S_i - U_i - (1/2\, U_{i-1} + 1/2\, U_{i+1})$$

Max Del	: 1.33	mm.
UI_{-1}	: 0.86	mm.
UI_{+1}	: 1.030	mm.
S_{max}	: 0.385	mm.
	: 0.0012628	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

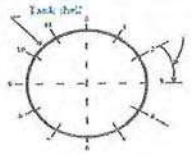
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	12 OF 13	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDEFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	1162	1	0.065	8.6416	Normal condition
2	45°	1159	4	0.165	8.6416	Normal condition
3	90°	1158	5	-0.395	8.6416	Normal condition
4	135°	1161	2	-0.990	8.6416	Normal condition
5	180°	1158	5	0.775	8.6416	Normal condition
6	225°	1163	0	0.385	8.6416	Normal condition
7	270°	1161	2	0.235	8.6416	Normal condition
8	315°	1159	4	-0.240	8.6416	Normal condition

Comment : มีบางจุดค่าเกิน S-max แต่ไม่พบการทรุดตัวจนทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างและพื้นที่รองรับทรุด

Tank Settlement inspection reference standards; API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



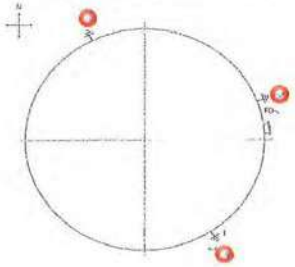
Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

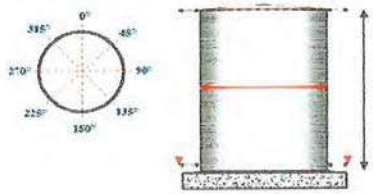
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	315	G-01	1.02 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	45	G-02	0.36 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
3	135	G-03	0.25 Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 รากสายดินต้องฝังลึกดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างรากสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-483	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 6 (FO-06)	13 OF 13	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	SHELL COURSE	LOCATION	PLUMBNESS (mm.)	OUT-OF PLUMBNESS (Max.allowable.)	RESULTS
1	0°	1	Bottom	4	± 70..00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
2	45°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
3	90°	1	Bottom	2	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
4	135°	1	Bottom	3	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
5	180°	1	Bottom	5	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
6	225°	1	Bottom	6	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
7	270°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.
8	315°	1	Bottom	4	± 70.00 mm.	Accept.
		6	Top	0	± 70.00 mm.	Accept.

ค่าความดิ่งของถังต้องไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยให้ขอบบนสุดของถังเทียบกับขอบล่างสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED.

Website: www.paetechnical.com

ABOVEGROUND
STORAGE TANK INSPECTION REPORT

TANK NO.	:	**10 (A-04)**
THE OWNER.	:	SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES CO.,LTD.
CONTRACTOR.	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.
TEST LOCATIONS.	:	BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND
REPORT NO.	:	PAE-B502(O)-66-484
TEST DATE.	:	7 DECEMBER 2023

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

[redacted]

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

[redacted]

Tank No : 10 (A-04)
Owner : Sahaviriya Steel Industries Co.,Ltd.
Location : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

[redacted]

252976

[redacted]

นายพงศา พวงจันทร์
(สามัญวิศวกร)
PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
69 Soi On-Nuch 64 Srinakarin Rd., Suanluang, Bangkok 10250 Thailand
Tel. (662) 721-2742 Fax. (662) 721-2577 Website : www.paetechnical.com
E-Mail : info@paetechnical.com

[redacted]

นายธนวัชร์ บุญเขื่อง

(API 653)

PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO.,LTD.

สรุปรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บน้ำมัน ตามวาระ..1..ปี

1. ข้อมูลการทดสอบและตรวจสอบ

1.1 ชื่อผู้ได้รับใบอนุญาต : บริษัท สหวิริยาสตีลอินดีสตรี จำกัด (มหาชน)
1.2 เลขที่ใบอนุญาต : ปข0210001
1.3 ผู้ทดสอบและตรวจสอบ (บริษัท) : พี เอ อี เทคนิคลอลเซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
1.4 หัวหน้าวิศวกรทดสอบ : นาย พงศา พวงจันทร์
1.5 วัน/เดือน/ปี ที่ทดสอบและตรวจสอบ : 7 DECEMBER 2023

2. ข้อมูลถังเก็บน้ำมัน หมายเลข 10 (A-04)

2.1 รูปทรงของถัง ☑ ทรงกระบอกหน้าตัดกลม ☐ ทรงกระบอกหน้าตัดรี ☐ ทรงสี่เหลี่ยม
2.2 ขนาดถัง เส้นผ่าศูนย์กลาง 2.1 เมตร กว้าง N/A เมตร สูง N/A เมตร ยาว 6.1 เมตร
2.3 ความจุถัง 21,128 ลิตร
2.4 ชนิดของน้ำมัน ☑ ไวไฟน้อย ☐ ไวไฟปานกลาง ☐ ไวไฟมาก ☐ ไวไฟมาก(น้ำมันดิบ)
2.5 ลักษณะของถัง ☐ ถังแนวตั้งบนดิน ☑ ถังแนวนอนบนดิน ☐ ถังแนวนอนใต้ดิน
2.6 ชนิดของหลังคา ☑ หลังคาติดตาย ☐ หลังคาลอย ☐ หลังคาลอยใน

3. การทดสอบและตรวจสอบตามวาระ

	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ไม่มี
3.1 การตรวจพินิจการรั่วซึมและการสึกกร่อนของผนังถัง หลังคาถัง รอยเชื่อมภายนอก หรือการตรวจสอบการรั่วซึมถัง โดยวัดปริมาตรน้ำ และการสูญหายของน้ำมัน กรณีถังใต้ดิน	☑	☐	☐
3.2 อุปกรณ์นิรภัยระบายไอแบบแรงดันสุญญากาศ	☑	☐	☐
3.3 เครื่องมือวัดระดับน้ำมัน อุณหภูมิ รวมทั้งอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย	☑	☐	☐
3.4 ระบบระบายน้ำจากพื้นถังสู่รางระบายน้ำรอบฐานถังไปยังระบบบำบัดหรือแยกน้ำปนเปื้อนน้ำมัน	☑	☐	☐
3.5 ระบบระบายน้ำฝนบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย	☐	☐	☑
3.6 บันไดถาวร บันไดบนหลังคาถังชนิดหลังคาลอย จุดหมุนล้อเลื่อนของบันไดบนหลังคาลอย ระบบสายดินระหว่างหลังคาลอยกับผนังถัง	☑	☐	☐
3.7 การทรุดตัวของถัง และความเอียงของถัง	☑	☐	☐
3.8 ช่องวัดระดับน้ำมัน	☑	☐	☐
3.9 แผ่นฉนวนหุ้มถัง	☐	☐	☑
3.10 ลูกลอย ทุ่นลอย และวัสดุกันรั่วของถังชนิดหลังคาลอยชนิดเปิด	☐	☐	☑
3.11 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า หรือระบบสายดินรอบฐานถัง	☑	☐	☐
3.12 สภาพของสีที่ทาภายนอก	☑	☐	☐
3.13 สภาพและความแข็งแรงของราวกันตกบนหลังคาถัง	☑	☐	☐
3.14 การรั่วซึมของผนังชั้นล่างส่วนที่ติดกับพื้นถัง ท่อรับ ท่อจ่าย และอุปกรณ์ในส่วนที่ติดกับถัง	☑	☐	☐
3.15 ระบบท่อน้ำ ท่อโฟม และอุปกรณ์สำหรับดับเพลิงที่ติดกับถัง	☑	☐	☐

หมายเหตุ

1.สภาพ พื้นที่/บริเวณภายใน Bund wall : ปกติ
2.สภาพพื้นบริเวณ Projection Plate/Annular Plate : ปกติ
3.สภาพอุปกรณ์ Gate Valve,Nozzle บริเวณผนังถัง : ปกติ
4.สภาพผนังถัง : ปกติ
5.สภาพบริเวณ หลังคาถัง : ปกติ
6.สภาพท่อโฟมและท่อดับเพลิงที่ถัง : ปกติ
7.สภาพ อุปกรณ์ Nozzle บริเวณ บนหลังคาถัง :ปกติ
8.สภาพบริเวณ Platfrom หรือตาม Stairway : ปกติ
9.สภาพคราวด์ถัง : ปกติ
10.สภาพ Concrete Ring/Foudation : ปกติ

[redacted]

(นายพงศา พวงจันทร์)
หัวหน้าวิศวกรทดสอบ

ลงชื่อ.....[redacted]..
([redacted])
ผู้มีอำนาจ/ผู้รับมอบอำนาจของผู้ทดสอบ

INTRODUCTION AND SCOPE OF WORK INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	1	OF 13

INTRODUCTION

Thai Cold Rolled Steel Sheet Public Co., Ltd. Requested with PAE Technical Service Public Co.,Ltd.

To provide inspection Services Tank No 10 (A-04)

The tank is located in., : Bangsaphan, Prachuabkirikhan, Thailand

This report is described the findings of the examinations which performed in. 7 December 2023

and provides an evaluation of the inspection results as per the applicable criteria of API 653 Standard Code.

SCOPE OF WORK INSPECTION

1 ☑ Visual Test. (VT) การตรวจสอบประเมินสภาพภายนอกและภายในของถังด้วยสายตา
2 ☐ Ultrasonic Thickness Measurement Test. (UTM) การตรวจสอบความหนาโดยใช้หลักการสลื่นเสียงความถี่สูง
3 ☑ Settlement Test. การตรวจสอบการทรุดตัวของถัง
4 ☑ Plumbness Test. การตรวจสอบการเอียงตัวของถัง
5 ☑ Ground Earthing Test. การตรวจสอบวัดค่าความต้านทานของสายกราวด์
6 ☐ Roundness Test. การตรวจสอบความกลมของถัง
7 ☑ Peaking & Banding Test. การตรวจสอบการโก่งตัวหรือการยุบตัวของผนังถัง
8 ☐ Vacuum Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการสูญญากาศ
9 ☐ Hydrostatic Test. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมและผนังถังโดยใช้หลักการแรงดันน้ำ
10 ☐ Liquid Penetrant Test. (PT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแทรกซึม
11 ☐ Magnetic Particle Test. (MT) การตรวจสอบรอยแตกร้าวของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการอนุภาคแม่เหล็ก
12 ☐ Magnetic Flux Leakage Test. (MFL) การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
13 ☐ Hand Scan Test. การตรวจสอบการกัดกร่อนของพื้นถัง
14 ☐ Pneumatic Test Leak. การตรวจสอบรอยรั่วซึมของแนวเชื่อมโดยใช้หลักการแรงดันลม
15 ☐ Other. อื่นๆ

	COMPLETED BY.	INSPECTED BY.	REVIEW INSPECTED BY.	AUTHORIZED API 653 INSPECTOR
		PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC CO., LTD	CERTIFICATE NO.80128
SIGNATURE.	:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
NAME.	:	Mr.Thanawat W.	Mr.Thanadetch C.	Mr.Thanawat B.
DATE.	:	7 December 2023	7 December 2023	8 December 2023

CONTENT INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	2	OF 13

CONTENT

DESCRIPTION.	PAGE NO.
1) Introduction inspection report.	1
2) Scope of work inspection report.	1
3) Content inspection report.	2
4) Information tank inspection report.	3
5) Photo visual internal and external inspection report.	4 - 5
7) Tank service check list report.	6 - 8
8) Shell plate thickness measurement inspection	9
9) Roof plate thickness measurement inspection	10
10) Settlement test inspection report.	11 - 12
11) Ground earthing test inspection report.	12
12) Plumbness test inspection report.	13

INFORMATION TANKS INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	3 OF 13	

GENERAL TANK

Tank No. (หมายเลขถัง)	:	10 (A-04)				
Construction Code. (มาตรฐานการออกแบบและก่อสร้างถัง)	:	API 650				
Type of Tank. (ประเภทถัง)	:	Horizontal tank				
Product Stored. (บรรจุภัณฑ์)	:	Diesel fuel				
Tank Capacity. (ความจุถัง)	:	21,128	Litre.			
Specific Gravity. (ความถ่วง)	:	N/A	Kg/dm^3			
Year Built. (ปีที่สร้างถัง)	:	-	Year			
Tank Diameter. (เส้นผ่าศูนย์กลางถัง)	:	2.10	m.			
Tank Height. (ความสูงถัง)	:	6.10	m.			
Corrosion Allowance. (การกัดกร่อน)	:	N/A				
Design Pressure. (ความดันที่ออกแบบ)	:	ATM				
Design Temperature. (อุณภูมิที่ออกแบบ)	:	N/A				
Roof Plate Thickness. (ความหนาหลังคาถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Bottom Plate Thickness. (ความหนาพื้นถัง)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Annular Plate Thickness. (ความหนาแผ่นเสริม)	:	Material. :	-	Thickness. :	-	mm.
Tank Shell. (ผนังถัง)	:	Course. :	-	Respectively.		

Remark. : N/A : No data available.

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	4 OF 13	

Photo.1 Location. : ภายในพื้นที่บริเวณที่ตั้งถัง (Area Tank)

Description. : มีการเติมวัชพืชบริเวณที่ที่ บางจุด ตามสภาพประกอบ เชื่อมกัน พื้นที่โดยรวม ยังอยู่ในสภาพปกติ ไม่มีความเสียหายที่รุนแรง

Recommendation. : ควรกำจัดวัชพืชบริเวณพื้นที่ถังให้เรียบร้อย และหมั่นรักษาพื้นที่ - ให้สะอาดอยู่เสมอ

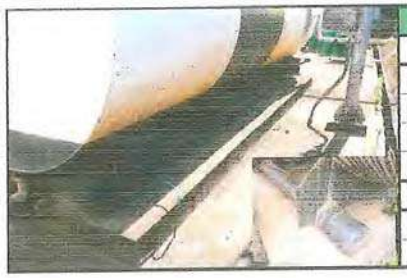


Photo.2 Location. : ฐานรองรับถัง (Tank foundation)

Description. : สภาพปกติ

Recommendation. :

Photo.3 Location. : ท่อหน้าแปลนผนังถัง,ทางเข้าถัง (Shell Nozzle, Man Way)

Description. : มีการเกิดสนิมบริเวณหน้าแปลน,น็อตยึด และมีมีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานทั่วไป

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เกิดสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ- หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

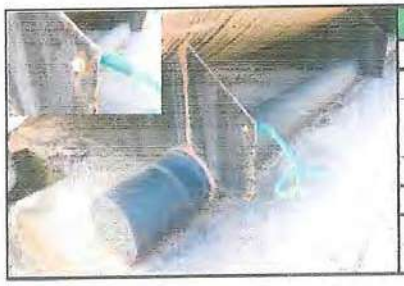


Photo.4 Location. : ทางดิน (Ground)

Description. : สภาพปกติ ค่าความต้านทานยังอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้

Recommendation. : หมั่นตรวจสอบทุกปีตามกฎหมาย

PHOTO VISUAL INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	5 OF 13	

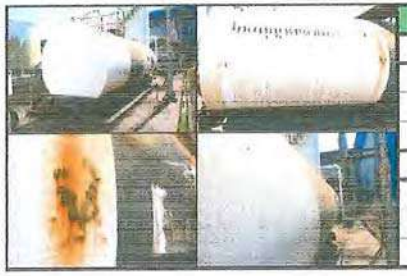


Photo.5 **Location.** : ผนังถังด้านข้าง

Description. : พบมีคราบสนิมหลาย และ มีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เคลือบสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

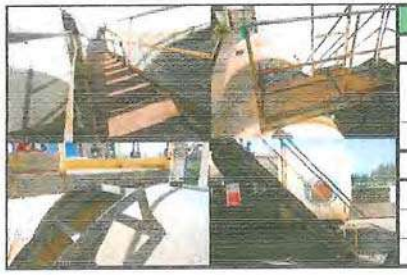


Photo.6 **Location.** : บันไดทางเดิน/ราวกันตก (Stairway and Handrail)

Description. : พบมีคราบสนิมหลาย และ มีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป ส่วนตัวบันไดดังมีความมั่นคงแข็งแรง (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เคลือบสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

Photo.7 **Location.** : ผนังถังหน้าหน้า - ด้านหลัง

Description. : พบมีคราบสนิมหลาย และ มีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เคลือบสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

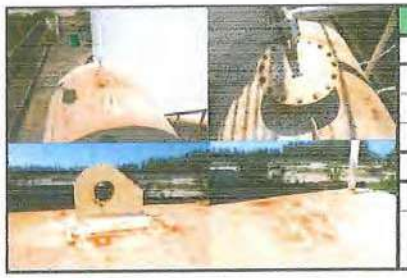


Photo.8 **Location.** : ผนังถังด้านบน

Description. : พบมีคราบสนิมหลาย และ มีสีเสื่อมสภาพ หลุดล่อน-ตามอายุการใช้งานทั่วไป (ตามภาพตัวอย่าง)

Recommendation. : ควรมีการทำสีในจุดที่สีเสื่อมสภาพ เคลือบสนิมให้เรียบร้อยเพื่อ-หยุดการกัดกร่อนและป้องกันการกัดกร่อนที่รุนแรงในอนาคต

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	6 OF 13	

Diked Area / Tank Foundation (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
1 Tank compound	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
2 Site drainage system	รก, สกปรก						
	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
3 Tank Foundation.	แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
4 Support Leg	เสื่อมสภาพ						
5 Support Saddle.	หรุดตัว,แตกร้าว, เสื่อมสภาพ						
6 Critical zone of Shell	เสื่อมสภาพ						
7 Fire water pipe.	การกัดกร่อน / สี						
8 Tank Settlement	การกัดกร่อน / สี						
9 Inlet / Outlet Valve	การกัดกร่อน / สี						
10 Earth Grounding	การกัดกร่อน,เสื่อมสภาพชำรุด						
	ค่าความต้านทาน						
11 Tank Settlement	หรุดตัว						
12 Bottom drain valve	การกัดกร่อน / สี						
13 Pipe Support ,Pipe work	การกัดกร่อน / สี						

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Note	A	B	C	N/A	
14 Shell Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
15 Shell plate	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
16 Wind girder	การกัดกร่อน / สี						
17 Shell manhole	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
18 Shell Nozzle and Pipe	สีเสื่อมสภาพ						
	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						
19 Motor Mixer	สีเสื่อมสภาพ,สกปรก, เลอะน้ำมัน						
20 Foam Pipe /Product Pipe	การกัดกร่อน / สี						
21 Liquid Indicator and Level Gauge	การกัดกร่อน / สี						
22 Overflow Vent on shell	การกัดกร่อน / สี						
23 Foam chamber	การกัดกร่อน / สี						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
	รังนกและสนิมอุดตัน						
24 PSV and Vavle	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน, รั่วซึม						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	7 OF 13	

Shells / Shell Appurtenances (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
25 Exterior Ladder and cage	การกัดกร่อน / สี						
26 Stairway and Handrail	การกัดกร่อน / สี						
27 Shell Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
28 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
29 Name Plate	การกัดกร่อน / สี						

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
30 Roof Insulation	Jacket เสื่อมสภาพ						
	Sealing เสื่อมสภาพ						
31 Roof Plate	สีเสื่อมสภาพ						เป็นต้นแนวเดิม
	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ,มีน้ำขัง						
32 Roof Manhole	การกัดกร่อน / สี						
33 Roof top curb angle	การกัดกร่อน / สี						
34 Roof Nozzles and Pipe	การกัดกร่อน / สี						
35 Sample hatch	การกัดกร่อน / สี						
36 PV Vent/Free vent	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
	น็อตและตะแกงเสียหาย						
37 Peripheral roof vent	การกัดกร่อน / สี						
38 Instrument Pipe	การกัดกร่อน / สี						
39 Roof Fire water Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	รั่วซึม						
40 Roof handrail	การกัดกร่อน / สี						
41 Platform and Circular roof walkway	การกัดกร่อน / สี						
	มีน้ำขังโดยรอบ						

Fixed Roof /Shell Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
42 Roof deck	การกัดกร่อน / สี						
43 Roof Support and Rafter	การกัดกร่อน						
44 Column Support Verticality	การกัดกร่อน / สี						
45 Rim Pontoons	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
46 Rim Plate	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
47 Rim seal / Fabric	เสื่อมสภาพ,ฉีกขาด						
48 Clamp bar /Bolts	การกัดกร่อน / สี						
	หลวม,หลุด,หาย						
49 Vacuum breake and breather	การกัดกร่อน / สี						
50 Manhole	การกัดกร่อน / สี						
51 Pontoon-Breather valve	การกัดกร่อน / สี						

TANK CHECK LIST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	8 OF 13	

Roof / Roof Appurtenances-Cone/Dome (External Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
52 Simple Or Gage Pipe	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป						
53 Drain pipe	การกัดกร่อน / สี						
54 Tube Saddle	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
55 Condition of Shell coating internal	การกัดกร่อน / สี						
	สกปรก, เลอะน้ำมัน						
56 Drain pipe	เสื่อมสภาพ, ฉีกขาด						
57 Support Leg	การกัดกร่อน / สี						

Floor Internal (Internal Visual Inspection)		ระดับความเสียหาย					หมายเหตุ
รายการตรวจสอบถัง	สิ่งผิดปกติพบ	Nor.	A	B	C	N/A	
58 Floor Condition	หลวม, หลุด, หาย						
59 Dip plate condition	การกัดกร่อน / สี						
60 Protective coating	การกัดกร่อน / สี						
61 Edge Settelment	การเสียรูป, บวม, ยุบ						
62 Sump condition	การกัดกร่อน / สี						
63 Support	การกัดกร่อน / สี						
64 Floor Plate Critical zone patches	การกัดกร่อน / สี						
	การเสียรูป, บวม, ยุบ						

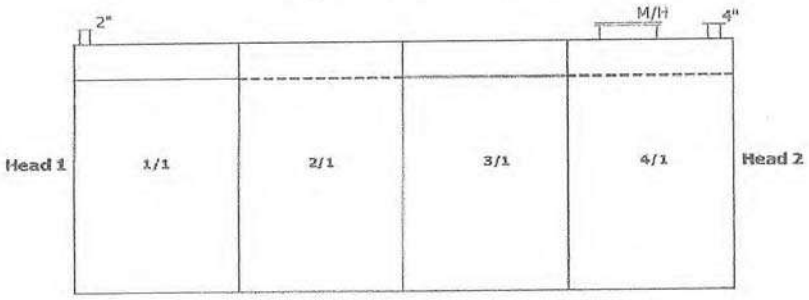
Note. : สัญลักษณ์แสดงระดับสถานะความเสียหาย

- Nor. : สภาพปกติ
- A : สภาพความเสียหายเล็กน้อย
- B : สภาพความเสียหายปานกลาง
- C : สภาพความเสียหายรุนแรง
- N/A : ไม่มีอุปกรณ์หรือไม่มีรายการตรวจสอบ

SHELL PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	9 OF 13	

SHELL PLATE THICKNESS



SHELL PLATE LAYOUT COURSE 2-5

A
B
C
D
E

SHELL PLATE UTM KEY POINTS

SHELL PLATE THICKNESS MEASUREMENT

SHELL COURSE	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.mm)	UTM CHECK POINTS. (mm.) A	B	C	D	E	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	1/1	5.00	4.29	4.38	4.25	4.49	4.37	4.25	4.49
1	1/2	5.00	4.34	4.47	4.85	4.56	4.32	4.32	4.85
1	1/3	5.00	4.47	4.85	4.34	4.47	4.85	4.34	4.85
1	1/4	5.00	4.85	4.56	4.32	4.29	4.38	4.29	4.85

SHELL NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Nozzle	N1	3"	4.51	4.64	4.74	4.56					4.51	4.74

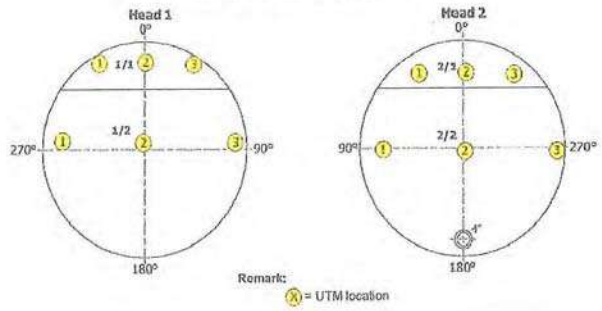
MINIMUM THK. : 4.25 (mm.) PLATE NO. 1/1

MAXIMUM THK. : 4.85 (mm.) PLATE NO. 1/2 -1/4

ROOF PLATE THICKNESS INSPECTION

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	10 OF 13	

HEAD PLATE THICKNESS



ROOF NOZZLE THICKNESS MEASUREMENT

ITEM NO.	PART NAME	JOINT NO.	SIZE (Inc.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	6	7	8	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	Manhole	MH2	20"	4.32	4.38	4.56	4.49					4.32	4.56
2	Nozzle	N1	3"	4.73	4.56	4.72	4.93					4.56	4.93

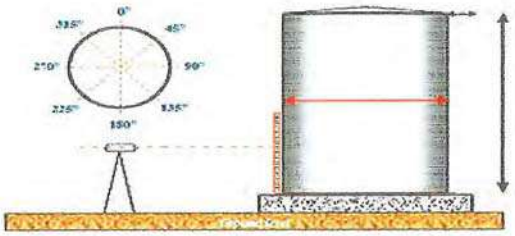
HEAD PLATE THICKNESS MEASUREMENT

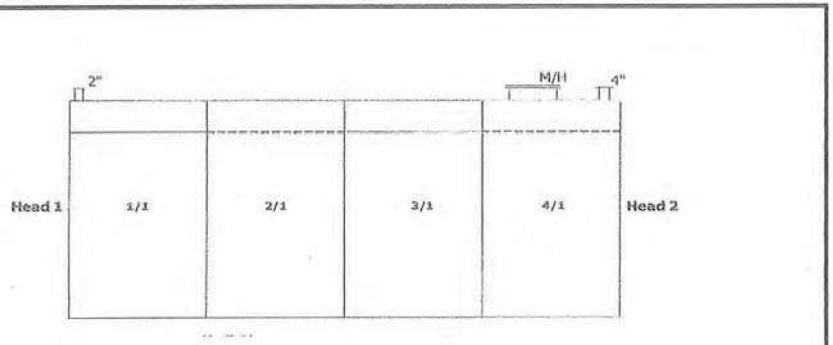
ITEM NO.	PLATE NO.	ESTIMATE NOMINAL (Thk.)	UTM CHECK POINTS. (mm.) 1	2	3	4	5	MINIMUM (mm.)	MAXIMUM (mm.)
1	H 1 : 1/1	5.00	4.32	4.33	4.37	-	-	4.32	4.37
2	H 1 : 1/2	5.00	4.45	4.45	4.40	-	-	4.40	4.45
1	H 2 : 1/1	5.00	4.41	4.40	4.36	-	-	4.36	4.41
2	H 2 : 1/2	5.00	4.46	4.47	4.34	-	-	4.34	4.47

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	11 OF 13	

SETTLEMENT EVALUATION





THE PLOT ABOVE SHOWS SETTLEMENT FROM MEASUREMENT HOWEVER THIS IS NOT ABLE TO DESCRIBED BY OPTIMAL COSINE CURVE. THUS WE HAVE TO APPLY THE PROCEDURE B 2.2.5.2 AND B 3.2.2 OF API653 ANNEX B TO DETERMINE THE ACCEPTANCE VALUES.

$$S_{max,ft} = \frac{(L^2 \times Y \times H)}{2[(E \times H)]}$$

$$S_i = U_i - (1/2\, U_{i-1} + 1/2\, U_{i+1})$$

D	: -	mm.	Max Del	: -	mm.
H	: -	mm.	U_{i-1}	: -	mm.
L	: -	mm.	U_{i+1}	: -	mm.
$S_{max\,ft}$	: -	mm.	S_{max}	: -	mm.
	: -	ft.		: -	ft.

SETTLEMENT TEST INSPECTION REPORT

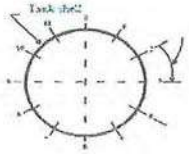
LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	12 OF 13	

MONITORING RESULTS SETTLEMENT

ITEM NO.	POSITION	STAFF READING (mm.)	SETTLEMENT READING (mm.)	OUT-OF PLAN EDFLECTION SI (mm.)	PREMISSIBLE-OUT LANE S-MAX (mm.)	REMARK
1	0°	ไม่สามารถคำนวณได้ เนื่องจากไม่สอดคล้องตามมาตรฐาน API 653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.				
2	45°					
3	90°					
4	135°					
5	180°					
6	225°					
7	270°					
8	315°					

Comment : เป็นถังตามแนวนอนไม่สอดคล้องตามมาตรฐาน API653 ได้ จึงไม่สามารถตรวจสอบได้

Tank settlement inspection reference standards: API653, Annex B, B.2 Type of Settlement, B.2.1 Settlement Measurement.



Maximum spacing of 32 ft around circumference. There must be at least 4 equally spaced diametrical measurement lines.

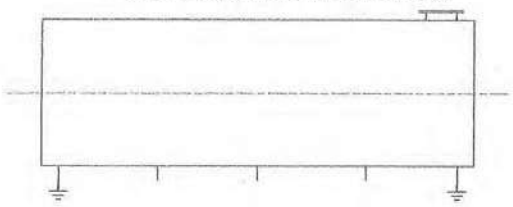
Note. 1 : There must be at least eight settlement point. The maximum spacing of the settlement points 32 ft around the circumference.

Note. 2 : Points shall be equally spaced around the tank shell. See 12.5.1.2 for method of detemoning the number of measurement points.

Figure B.1 - Measurements of Shell Settlement (External)

GROUND EARTHING TEST INSPECTION REPORT

EARTH GROUNDING MEASUREMENT



Note. : Image shows the location of ground lines on the tank floor.

: Ground Location Indicator.

MONITORING RESULTS GROUNDING

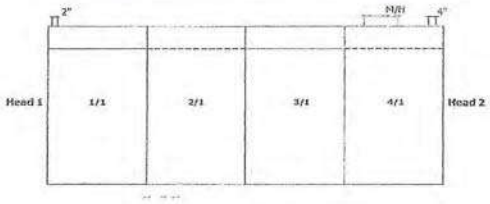
ITEM NO.	POSITION	JOINT NO.	GROUNND RESISTANCE.	QUALITY OF GROUND	RESULTS	REMARK
1	แท่ง 1	G-01	1.18 Ω	Good.	Accept.	Normal condition
2	แท่ง 6	G-02	1.19 Ω	Good.	Accept.	Normal condition

กฎกระทรวงระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันอันตรายจากสิ่งต่างของสถานที่ประกอบกิจการน้ำมัน พ.ศ. 2556 หัวข้อ 28 ราคาสายดินต้องติดตั้งดังต่อไปนี้
ส่วนที่ 2 ความต้านทานระหว่างราคสายดินต้องไม่เกิน 10 โอห์ม

PLUMBNESS TEST INSPECTION REPORT

LOCATIONS.	: BANGSAPHAN, PRACHUABKIRIKHAN, THAILAND	REPORT NO.	: PAE-B502(O)-66-484	PAGE NO.	
DATE.	: 7 DECEMBER 2023	TANK NO.	: 10 (A-04)	13 OF 13	

PLUMBNESS TEST INSPECTION



MONITORING RESULTS PLUMBNESS

ITEM NO.	DEGREE	
1	0°	เป็นถังตามแนวนอนไม่สอดคล้องตามมาตรฐาน API653 ได้ จึงไม่สามารถตรวจสอบได้
2	45°	
3	90°	
4	135°	
5	180°	
6	225°	
7	270°	
8	315°	

ค่าความเที่ยงตรงของถังไม่เกิน 1 ใน 100 ของความสูงของถัง โดยวัดที่จุดบนสุดของถังเทียบกับจุดล่างสุดของถัง

Acceptance API standard 653 Edition 2012

Section 10 – Dismantling and Reconstruction, 10.5 Dimension Tolerances, 10.5.2 Plumbness, 10.5.2.1

The maximum out-of-plumbness of the top of the shell relative to the bottom of the shell Shall not exceed 1/100 of the total tank height, with a maximum of 5 in. The 1/100 criteria, with of 5 in., shall also Apply to fixed roof columns.

for tanks with internal floating roofs, apply the criteria of this section or API650, Appendix H, whichever is more stringent.

PAE Technical Service Public Company Limited.

69 On-Nuch 64 Srinakarin Rd.,Suanluang, Bangkok 10250 Tel. 02 721 2742 Fax. 02 721 2577 Website: www.paetechnical.com

เอกสารแนบที่ 54
คู่มือการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี

การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี น้ำมันและสารหล่อลื่น

เพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการจัดการสารเคมี น้ำมันและสารหล่อลื่นได้ถูกต้องตามขั้นตอนการจัดเก็บ, การขนถ่าย, การขนย้าย และการกำจัด เป็นต้น

การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

1. การขนถ่ายสารเคมี

1. เตรียมอุปกรณ์ในการขนถ่าย เช่น ถาด, ปั๊ม, สายไฟ, แว่นตานิรภัย, ถุงมือป้องกันสารเคมี, รองเท้า Safety, ที่กรองจมูกกันสารเคมี
2. ตรวจสอบวาล์ว, ข้อต่อ ต้องไม่มีจุดรั่วไหล
3. ทำการขนถ่าย โดยภาชนะบรรจุต้องปิดแน่นสนิท ถ้าเติมสารเคมีต้องมีถาดรองรับกันสารเคมีหกรั่วไหล
4. หลังการขนถ่าย ต้องทำความสะอาดร่างกาย, อุปกรณ์, พื้นที่ ให้เรียบร้อย

2. การจัดการสารเคมีหก , รั่วไหล

1. ถ้ามีสารเคมีหก , รั่วไหล ต้องหยุดปั๊มทันที หรือ แจ้งผู้บังคับบัญชาโดยด่วน
2. หาสาเหตุที่รั่วไหลเพื่อแก้ไขในระยะสั้น
3. การดำเนินการแก้ไข
   - <u>สารเคมีที่เป็นของเหลว</u> - ถ้าหกปริมาณน้อยใช้ผ้า,ขุยมะพร้าวซับ
     - ถ้าหกปริมาณมากใช้แฮนด์ปั๊มดูดถ่ายใส่ภาชนะ แล้วปิดฝาให้มิดชิด
   - <u>สารเคมีที่เป็นของแข็ง</u> - เก็บกวาด,ตักใส่ภาชนะจากนั้นปิดให้แน่นหนา
   - <u>สารเคมีของเหลวที่หกในคันคอนกรีต</u> (เฉพาะที่ WTP)
     - ถ้าหกปริมาณน้อย ใช้ผ้าซับแล้วใส่ภาชนะปิดฝาให้สนิท
     - ถ้าหกปริมาณมาก ใช้แฮนด์ปั๊มถ่ายใส่ภาชนะปิดฝาให้สนิท
   - เขียนรายละเอียดลงใน Sticker แล้วติดที่ภาชนะ
4. ขนย้ายและเก็บไว้ในพื้นที่เก็บที่มีขอบเขตชัดเจนและมีป้ายบอกไว้

3. การจัดการภาชนะใส่สารเคมีเปล่า

1. เก็บภาชนะในพื้นที่ที่มีขอบเขตชัดเจนและมีป้ายบอก
2. ภาชนะที่นำกลับมาใช้ใหม่ ต้องตรวจสอบว่าไม่รั่วและไม่หมดอายุการใช้งาน
3. ถ้ามีปริมาณมาก แจ้งแก่เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม โทร. 5116, 5237

การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี (ต่อ)

4. การจัดเก็บสารเคมี

1. สารเคมีต้องถูกเก็บในพื้นที่ที่มีลักษณะดังนี้
   - มีป้ายแสดงชัดเจน
   - มีแสงสว่างเพียงพอ
   - ถ่ายเทอากาศดี
   - ในห้องวิเคราะห์ ควรมีระบบปรับอากาศดี เพื่อให้อุณหภูมิและความชื้นพอเหมาะอยู่เสมอ
2. สารเคมีที่จัดเก็บต้องดำเนินการดังนี้

   <u>ในพื้นที่ทั่ว ๆ ไป</u>
   - ถ้าสารเคมีของแข็ง ,ไม่ระเหย หรือเกิดปฏิกิริยาได้ง่ายจะจัดเก็บในตู้เก็บสารเคมี มีป้ายชื่อสารเคมีที่จัดเก็บแต่ละพื้นที่ชัดเจน
   - ถ้าสารเคมีระเหยง่าย เก็บไว้ในที่ที่ติดตั้งเครื่องดูดอากาศมีป้ายชื่อสารเคมี ที่จัดเก็บแต่ละพื้นที่อย่างชัดเจน
   - ถ้าสารเคมีใดที่สามารถทำปฏิกิริยากันได้อย่าเก็บไว้ร่วมกัน
   - มีป้าย, ฉลากบอกรายละเอียดของสารเคมี และถ้าเป็นสารเคมีอันตรายต้องมี Safety Data Sheet (SDS) ไว้ด้วย

   <u>พื้นที่ Water Treatment Plant</u>
   - ถ้าเป็นของแข็ง ภาชนะบรรจุต้องปิดมิดชิด
   - ถ้าเป็นของเหลว เก็บไว้ในภาชนะที่มีฝาปิด เก็บไว้ในคันคอนกรีตที่มีหลังคาคลุม

   <u>การจัดการสารเคมีที่เสื่อมสภาพ หรือผ่านการใช้งานแล้ว</u>
   - ถ้าไม่ละลายน้ำ แยกใส่ภาชนะ ติดฉลาก เก็บไว้ในพื้นที่ที่เหมาะสม
   - ถ้าละลายน้ำได้ หรือน้ำล้างสารเคมี เทลงอ่างล้างอุปกรณ์
   - ถ้ามีปริมาณพอสมควร ต้องการกำจัดแจ้งแก่เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม โทร. 5116, 5237 ก่อนที่จะกำจัด

การจัดการน้ำมันและสารหล่อลื่น

1.การขนส่งน้ำมันและสารหล่อลื่น

1.1 การขนส่งน้ำมันและสารหล่อลื่นโดยใช้รถบรรทุก

- วางในแนวตั้ง ให้ด้านที่มีฝาปิดขึ้น
- ยกซ้อนได้ แต่ต้องไม่เกินขอบกระบะรถบรรทุก

1.2 ถ้าใส่ในภาชนะขนาดใหญ่ (Bulk)

- ก่อนขนส่งภาชนะ ต้องปิดให้มิดชิด แน่นหนา

2.การขนส่งน้ำมันและสารหล่อลื่นในโกดังสินค้า (Warehouse)

- พื้นที่เก็บจะต้องปูด้วยคอนกรีตและมีคันคอนกรีตล้อม
- ต้องมี Safety Data Sheet (SDS) กำกับ น้ำมันและสารหล่อลื่นทุกตัว

3.การจัดการน้ำมันและสารหล่อลื่นในโรงงาน

- พื้นที่เก็บจะต้องปูด้วยคอนกรีตและมีคันคอนกรีตล้อม
- พื้นที่เก็บต้องห่างจากความร้อนและประกายไฟ
- วางถังในแนวตั้ง ยกด้านฝาปิดขึ้น ไม่วางถังซ้อนกัน
- มี Safety Data Sheet (SDS) ระบุชนิดน้ำมันและสารหล่อลื่น

4.การขนย้ายน้ำมันและสารหล่อลื่นโดยใช้รถโฟร์คลิฟท์, เครน

4.1 รถโฟร์คลิฟท์

ภายในอาคารโรงงาน

- ใช้งา คีบบริเวณใต้รอยนูนของถัง
- ยกถังให้สูงจากพื้นดินเล็กน้อย
- ขนย้ายไปยังตำแหน่งที่ต้องการ

ภายนอกอาคารโรงงาน

- ใช้งาคีบบริเวณใต้รอยนูนของถัง
- ยกถังเล็กน้อย นำไปวางบนชั้นวาง (Palette) จนเต็มชั้นวาง
- ใช้งาสอดใต้ชั้นวางแล้ววางบนรถบรรทุก
- เมื่อต้องการเอาลงจากรถบรรทุก ให้ใช้งายกใต้ชั้นวางแล้วยกลง

4.2 เครน

- ใช้สลิงผ้าพันรอบถัง ให้พันใต้รอยนูนของขอบถัง
- ยกถังให้เอียง โดยให้ด้านฝาปิดเอียงขึ้น
- ยกได้ทีละ 1 ถังเท่านั้น
- ถ้าเป็นถังใหม่ที่ไม่เคยเปิดฝา สามารถใช้ Hook หนีบได้

การจัดการน้ำมันและสารหล่อลื่น (ต่อ)

5. การรวบรวมน้ำมันและสารหล่อลื่นที่ใช้แล้ว

5.1 น้ำมันไฮดรอลิกและน้ำมันหล่อลื่น

- ถ่ายลงถัง 200 ลิตร
- ปิดฝาถังให้สนิท
- ติด Sticker
- วางตั้งในพื้นที่ที่กำหนด

5.2 จาระบี

- ใส่ในถัง 200 ลิตร
- ปิดฝา ใส่สายรัดถัง ขันน็อตให้แน่น

6. การรวบรวมถังเปล่า เก็บถังเปล่าในพื้นที่เก็บ วางในแนวตั้ง ห้ามใส่วัสดุอื่นนอกจากส่วนประกอบของถัง ลงไปในนั้นโดยเด็ดขาด

7. การจัดการน้ำมันเสีย (Waste Oil)

- รวบรวม Waste Oil จาก Scale pit ใส่ในถัง 200 ลิตร ตั้งไว้ภายในคันคอนกรีตพื้นที่สำหรับจัดเก็บ Waste Oil
- Waste Oil จากกิจกรรมอื่น ๆ ใส่ในถังปากกว้าง (ถังจาระบี) ปิดฝาให้เรียบร้อย วางในแนวตั้ง เก็บในพื้นที่ที่กำหนด

8. การจัดการน้ำมันและสารหล่อลื่นที่หก , รั่วไหล

8.1.ถ้าดำเนินการได้เองให้แก้ไขทันที ถ้าแก้ไขไม่ได้แจ้งหัวหน้างาน และแจ้ง โทร. 5116, 5237

8.2.ถ้ามีน้ำมัน, สารหล่อลื่นหก, รั่วไหล บนพื้นให้ปฏิบัติดังนี้

- ใช้ขุยมะพร้าว, ขี้เลื่อยซับ
- ใส่ในถัง 200 ลิตร ปิดฝาให้เรียบร้อย และติด Sticker
- เก็บถังไว้ในพื้นที่ที่กำหนด
- ถ้าหกเล็กน้อยใช้ผ้าขี้ริ้วเช็ด จากนั้นนำไปทิ้งในถังของเสียทั่วไป

8.3.ถ้าพบน้ำมัน, สารหล่อลื่นหกลงร่องน้ำให้ดำเนินการดังนี้

- แจ้งพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกล
- พนักงานฝ่ายซ่อมบำรุงเครื่องกลแจ้งไปยังหัวหน้าแผนก Water Treatment Plant ให้ทราบถึงปริมาณน้ำมันและสารหล่อลื่นที่ปนไปกับน้ำเพื่อปรับแต่งการเติมสารเคมีในการบำบัดน้ำ
- ถ้าพบน้ำมัน, สารหล่อลื่นรั่วไหลลงรางระบายน้ำฝน ดำเนินการตามคู่มือการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เรื่องการเปิด-ปิดประตูน้ำ (BS/ES/U/MMD/WS/WT/17)

การจัดการน้ำมันและสารหล่อลื่น (ต่อ)

9.การถ่ายน้ำมันและสารหล่อลื่นจากภาชนะบรรจุไปยังจุดใช้งาน

9.1.การถ่ายน้ำมัน

- ถ่ายจากถัง 200 ลิตร อาจใช้ปั๊มสูบหรือเทจากถังโดยตรง
- ถ่ายจากถังขนาดใหญ่ (Bulk) ใช้ปั๊มที่ติดกับถังดูดน้ำมันจากถังใหญ่ ต้องตรวจสอบท่อ, ข้อต่อให้อยู่ในสภาพดี
- ถ้าถ่ายน้ำมันใส่ภาชนะขนาดเล็ก ไม่ควรใส่จนเต็มและในขณะเคลื่อนย้ายควรมีภาชนะรองรับ

9.2.การถ่ายจาระบี

- ใช้ปั๊มจุ่มลงไปในถังเปิดฝา ต้องตรวจสอบ ข้อต่อ , สาย ให้อยู่ในสภาพดี
- การอัดจาระบี อัดแค่ปริมาณพอดีตามคู่มือการใช้งาน ถ้าไม่มีคู่มืออัดแค่พอให้จาระบีล้นออกมาเล็กน้อย
- ถ้าจาระบีเหลือติดก้นถัง ให้ตักใส่ถังใหม่
- ถ้าตักไปใช้งานโดยไม่มีปั๊ม ต้องใส่ภาชนะที่มีขอบด้านข้าง

10.การซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันและสารหล่อลื่น

10.1 การถอด , การประกอบ

- ต้องมีถาดรองรับหรือผ้ายางปู เพื่อไม่ให้เกิดการกระจายหรือรั่วไหลของน้ำมันและสารหล่อลื่น
- ใช้ปลั๊กอุดจุดที่อาจมีน้ำมันรั่วไหลหรือมียางหุ้มขณะยกหรือเคลื่อนย้ายชิ้นงาน
- ถ้าน้ำมันหก ดูวิธีการดำเนินการใน<u>การจัดการน้ำมัน, สารหล่อลื่นที่หกรั่วไหล</u>

10.2 การทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้กับน้ำมัน, สารหล่อลื่น

- ตำแหน่งที่ถอดต้องมีภาชนะรองรับ
- ถ้าใช้น้ำมันทำความสะอาดอุปกรณ์ ต้องทำในภาชนะรองรับที่มีความจุไม่น้อยกว่าปริมาตรอุปกรณ์กับปริมาตรน้ำมันที่ใช้ล้างรวมกัน
- ถ้าน้ำมันหก ดูวิธีการดำเนินการใน <u>การจัดการน้ำมัน, สารหล่อลื่นที่หกรั่วไหล</u>

10.3 การจัดการกับอะไหล่ที่ใช้แล้ว

- อะไหล่ที่ถอดจากการใช้งานต้องติดฉลาก โดยบ่งชี้จุดใช้งาน, วันที่ถอด, กระบวนการต่อไป, วันที่จะดำเนินการ และ ผู้รับผิดชอบ
- อะไหล่ที่ติดฉลากแล้ว ต้องแยกเก็บบนชั้นตามสถานะคือ รอส่งซ่อม, รอใช้งาน, รอทดสอบ, รอคืนเป็นซาก

10.4 การจัดการอะไหล่ใหม่

- ติดฉลากโดยให้ระบุ Part Code, Part Name, วันที่เบิก, รอเอาไปใช้งาน, วันที่จะไปใช้งาน, ผู้รับผิดชอบนำไปเก็บบนชั้นวาง

	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	
	แบบฟอร์มแจ้ง มีสารเคมีไว้ ครอบครอง ใช้งาน ทดสอบ หรือเก็บไว้ในพื้นที่	BS/SE/F/SHE/ES/CH/01 Issued Date :27/08/2020 Rev. : A1

ข้อมูลผู้แจ้งใช้สารเคมี	
ชื่อ-สกุล ผู้ใช้ : ……..……	รหัสพนักงาน: ……...……...
สังกัดฝ่าย: ……...…… ส่วน: ……	วันที่แจ้งใช้งาน……..
ประเภทของงานที่ใช้ : ☐ กระบวนการผลิต ☐ ซ่อมบำรุง ☐ ทำความสะอาด ☐ อื่น ๆ……	

❖ รายละเอียดสารเคมี

ลำดับ	รายชื่อสารเคมี	บริเวณพื้นที่ใช้	ประโยชน์	ฝ่ายที่ใช้	ปริมาณการใช้ต่อปี	ปริมาณการจัดเก็บ

หมายเหตุ : การแจ้งใช้สารเคมีให้แนบ SDS ฉบับสมบูรณ์มาด้วยทุกครั้ง เพื่อให้หน่วยงานความปลอดภัยของโรงงานตรวจสอบความเป็นอันตราย

❖ อนุมัติการแจ้งใช้สารเคมี

เอกสารแนบมาด้วย : ☐เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS)	หน่วยงานต้นสังกัดผู้ใช้สารเคมี/มีไว้ครอบครอง ขอแจ้งใช้สารเคมี …… ลงชื่อ……หัวหน้าส่วน/หัวหน้าฝ่าย วันที่……/……/……	หน่วยงาน SEI รับทราบการแจ้งใช้สารเคมี …… ลงชื่อ…… SEI วันที่……/……/……

หากมีข้อสงสัยติดต่อสอบถามเพิ่มเติม : สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย โทร 5350 , 5065, 5289

	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	
	แบบฟอร์มแจ้ง มีสารเคมีไว้ ครอบครอง ใช้งาน ทดสอบ หรือเก็บไว้ในพื้นที่	BS/SE/F/SHE/ES/CH/01 Issued Date :27/08/2020 Rev. : A1

ขั้นตอนการขอครอบครอง ใช้งาน ทดสอบหรือเก็บสารเคมีไว้ในพื้นที่บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

1.แจ้งเมื่อมีการสั่งซื้อสารเคมีมาครอบครองเพื่อใช้งานใหม่

↓

หน่วยงานต้องประสานงานฝ่ายงานจัดซื้อจัดจ้าง

↓

ขอเอกสารข้อมูลความปลอดภัยในการใช้งานสารเคมี Safety Data Sheet

↓

หน่วยงานส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพทราบ เพื่อจัดทำ SDS ของโรงงาน และแจ้งรายละเอียดตามแบบฟอร์ม "มีสารเคมีไว้ครอบครอง ใช้งาน ทดสอบหรือเก็บไว้ในพื้นที่"
แจ้งภายใน 3 วันนับตั้งแต่วันที่นำเข้ามาใช้งาน

↓

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยส่ง SDS ฉบับย่อให้หน่วยงานนำไปปิดประกาศหน้างาน

↓

หน่วยงานที่มีการใช้สารเคมีใหม่ ทำการอัพเดททะเบียนสารเคมีของฝ่ายและส่งให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

2.แจ้งรายงานการครอบครองการใช้สารเคมีให้ราชการทราบ

↓

หน่วยงานที่มีการใช้สารเคมี Update ข้อมูลทะเบียนสารเคมีประจำฝ่าย ตามระยะความถี่ในการดำเนินการดังนี้
- ครั้งที่ 1 ช่วงเดือน มิ.ย - ก.ค
- ครั้งที่ 2 ช่วงเดือน ธ.ค- ม.ค
- หรือทุกครั้งที่มีการนำสารเคมีมาใช้งานใหม่ เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกการใช้งาน

↓

ส่งข้อมูลการ Update ให้ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ เพื่อจัดทำข้อมูลส่งราชการ

หน่วยงานที่มีการใช้สารเคมี ต้องควบคุมดูแลพื้นที่การ ใช้งาน จัดเก็บหรือครอบครองสารเคมีอันตรายดังนี้

1.ตรวจสอบสภาพป้ายห้าม ป้ายเตือนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

2.ตรวจสอบ SDS ฉบับย่อที่ติดไว้ ในพื้นที่จัดเก็บสารเคมีให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและมีข้อมูลถูกต้องครบถ้วน

เอกสารแนบที่ 55
เอกสารผู้ควบคุมหม้อไอน้ำประจำโรงงาน

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๔๒๕๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน **นายสุรชัย สกุลปักษ์**

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน **บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)** ทะเบียนโรงงานเลขที่ **๓-๕๙-๑/๓๖ ปข** ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ **๙** หมู่ที่ **๗** ถนน **บ้านกลางนา-บ้านยายพลอย** แขวง/ตำบล **แม่รำพึง** เขต/อำเภอ **บางสะพาน** จังหวัด **ประจวบคีรีขันธ์** ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ **๓๑๖-๐๗๒-๒๖๐๓๔** ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ **๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายปณตสรรค์ สูจยานนท์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๓๙๒
http://www.diw.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๔๒๕๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน **นายอนุสรณ์ ยะโก๊ะ**

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน **บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)** ทะเบียนโรงงานเลขที่ **๓-๕๙-๑/๓๖ ปข** ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ **๙** หมู่ที่ **๗** ถนน **บ้านกลางนา-บ้านยายพลอย** แขวง/ตำบล **แม่รำพึง** เขต/อำเภอ **บางสะพาน** จังหวัด **ประจวบคีรีขันธ์** ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ **๓๑๖-๐๗๒-๓๔๕๙๕** ประจำโรงงานดังกล่าวได้ ทั้งนี้ จนถึงวันที่ **๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๗**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายปณตสรรค์ สูจยานนท์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๒๑๕
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๓๙๒
http://www.diw.go.th

ที่ อก ๐๓๑๒ / ๑๘๒๑๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน **นายมานพ หินศรี**

ตามที่ท่านได้ขอต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนของโรงงาน **บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)** ทะเบียนโรงงานเลขที่ **๓-๕๙-๑/๓๖ ปข (๑๐๗๗๐๐๐๐๑๒๕๓๖๕)** ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ ๙ หมู่ที่ ๗ ซอย - แขวง/ตำบล **แม่รำพึง** เขต/อำเภอ **บางสะพาน** จังหวัด **ประจวบคีรีขันธ์** ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ท่านต่ออายุทะเบียนเป็นผู้ควบคุมประจำหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ **๓๑๖-๐๗๒-๒๙๑๖๑** ประจำโรงงานดังกล่าวได้ทั้งนี้ จนถึงวันที่ **๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙**

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบโดยเคร่งครัด

[redacted]

(นายบวร สัตยาวุฒิพงศ์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๑๒, ๒๓๑๓
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๔ ต่อ ๒๓๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบที่ 56
เอกสารการตรวจสอบหม้อไอน้ำ

GETABEC Boiler & Burner Specialist
German-Thai Boiler Engineering Cooperation

Acknowledgement CERTIFICATION

ใบตอบรับเอกสารรับรอง

F-SV-009.2
Revision 0/2016
14/3/2016

Customer

SV Job no.
SC123/0223

Getabec Public Company Limited
335/7 Srinakarin Road, Nongbon, Pravej, Bangkok 10250 Thailand

Service branch ☒KB ☐HY ☐SB ☐PL ☐BP ☐RY ☐SPJ ☐Other

Service staff อุษาธร ชีพอารนัย Tel : 034-474805-6 Ext.

Email address Fax: 034-474804

วันที่ 2/11/2023

เรื่อง เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำหรือภาชนะรับแรงดันจากไอน้ำ

เรียน คุณรุ่งอรุณ ปิแก้ว

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

ที่ตั้ง 9 หมู่ 7 ต.แม่รำพึง อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77140

โทรศัพท์ 085-1265760

บริษัท เจตาแบค จำกัด (มหาชน) ขอนำส่งเอกสารรับรองดังต่อไปนี้ :-

ประเภทเครื่องจักร	เลขที่ผลิต	จำนวน (ชุด)	วันที่ตรวจสอบ	วิศวกรผู้ตรวจสอบ
☒หม้อไอน้ำ		1		นายมนัส ยังแหยม
☐หม้อต้มน้ำร้อน				
☐หม้อต้มน้ำมันร้อน				
☐ถังรับแรงดัน				
☐เชื้อเพลิงแข็ง				

ความเรียบร้อยของเอกสาร ☒ครบถ้วนสมบูรณ์ดี ☐ไม่สมบูรณ์ สามารถเพิ่มเติมข้อมูลที่ถูกต้องลงในเอกสารรับรองได้เลย

ข้อมูลที่ต้องเพิ่มเติม ☐รายละเอียดผู้ควบคุมเครื่องจักร ☐ชื่อ-นามสกุล ☐หมายเลข ☐วันหมดอายุ ☐รายละเอียดการจดทะเบียนโรงงาน ☐เลขทะเบียนโรงงาน ☐วันหมดอายุ ☐จำนวนพนักงาน ☐คุณภาพน้ำ ☐อื่นๆ

เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ลงลายมือชื่อ และประทับตราบริษัท ในหน้าที่1. และ 4. สำหรับหม้อไอน้ำและหม้อต้มน้ำร้อน หรือหน้าที่1.สำหรับหม้อต้มน้ำมันร้อนและภาชนะรับแรงดัน

☐ทำสำเนาเอกสารรับรองฯ และเอกสารประกอบทั้งชุดเก็บไว้ แล้วส่งต้นฉบับทั้งหมดไปที่ กรมโรงงานอุตสาหกรรมกรุงเทพฯ หรือกรมโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัด เพื่อขึ้นทะเบียนรับรองภายใน 30 วัน หลังจากวันที่ตรวจสอบตามที่ระบุไว้ในหน้าที่ 1. หรือส่งต้นฉบับทั้งหมดกลับมาที่ บริษัท เจตาแบค จำกัด เพื่อให้ทางเราดำเนินการให้ ซึ่งต้นฉบับทั้งหมดทางกรมโรงงานฯ จะเป็นผู้เก็บไว้

☐เก็บเอกสารทั้งหมดไว้ เพื่อตรวจสอบในภายหลัง และไม่ต้องนำไปขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานฯ เนื่องจากกิจการของท่านเป็นประเภทสถานศึกษา, สถานพยาบาล, โรงแรม, ที่พัก, ภัตตาคาร, ร้านอาหาร หรือร้านค้า ซึ่งได้รับการละเว้นในการขึ้นทะเบียน

ขอแสดงความนับถือ
ผู้จัดส่ง

อุษาธร ชีพอารนัย
(น.ส อุษาธร ชีพอารนัย)
วันที่ 2/11/2023

ข้าพเจ้าได้ตรวจรับเอกสารดังกล่าวไว้ อย่างถูกต้องครบถ้วนแล้ว
ผู้ตรวจรับ

[redacted]
(Sr. Sup. WTP Utility)
(ตำแหน่ง)
วันที่ 2/11/2023

ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

รหัส
เลขรับที่ วันที่
(ช่องที่ 1) สำหรับเจ้าหน้าที่กรอก

เอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้า นายมนัส ยังแหยม อายุ 33 ปี อาชีพ วิศวกร
พักอยู่บ้านเลขที่ 71 หมู่ที่ 7 - ตรอก / ซอย -
ถนน - ตำบล / แขวง เขาชะงุ้ม อำเภอ / เขต โพธาราม
จังหวัด ราชบุรี รหัสไปรษณีย์ 70120 โทรศัพท์ 092-7912332 โทรสาร -
สถานที่ทำงาน บริษัท เจตาแบค จำกัด (มหาชน)
เลขที่ 335/7 หมู่ที่ - ตรอก / ซอย -
ถนน ศรีนครินทร์ ตำบล / แขวง หนองบอน อำเภอ / เขต ประเวศ
จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10250 โทรศัพท์ 02-7051400 โทรสาร 02-7056812
ได้รับใบอนุญาติประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2542
เลขทะเบียน สก/ วค / พค 4901 ตั้งแต่วันที่ 16 พ.ค. 2565 ถึงวันที่ 15 พ.ค. 2570 และไม่อยู่ระหว่างถูกสั่งพักหรือเพิกถอนใบอนุญาตฯ ตามสำเนาบัตรประจำตัวที่แนบมาพร้อมนี้ ได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรรมตรวจสอบหม้อไอน้ำหรือหม้อต้มฯ
เลขทะเบียน 6-65-1729 หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2569

ข้าพเจ้าได้ทำการอัดน้ำทดสอบและตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำของโรงงาน บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 9 หมู่ที่ 7 ตรอก / ซอย -
ถนน บ้านนากลาง – บ้านยายพลอย ตำบล / แขวง แม่รำพึง อำเภอ / เขต บางสะพาน
จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์ 0-3269-1403-5 โทรสาร
ประกอบกิจการ ผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน
ทะเบียนโรงงานเลขที่ 3-59-1/36 ปข หมดอายุวันที่
ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานชื่อ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จำนวนคนงาน 307 คน
ตรวจสอบเรียบร้อยเมื่อวันที่ 09 ตุลาคม 2566 เวลา 16:00 น. โรงงานนี้มีหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 เครื่อง
หม้อไอน้ำเครื่องนี้หมายเลข 1 ขณะตรวจ หม้อไอน้ำเครื่องอื่นอยู่ในสภาพ ☐กำลังใช้งาน ☐หยุด

ข้าพเจ้าได้ตรวจทดสอบสภาพหม้อไอน้ำเครื่องนี้ โดยการอัดน้ำ (Hydrotatic Test) ที่ความดันไม่น้อยกว่าเกณฑ์การอัดน้ำทดสอบตามที่ระบุในหน้า 4 ของเอกสารนี้ และขอรับรองว่าหม้อไอน้ำ และอุปกรณ์ทุกส่วนของหม้อไอน้ำ เป็นไปตามรายละเอียดแสดงไว้ในหน้า 2 และ 3 ของเอกสารนี้ ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสภาพ และหรือทดสอบอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรม และหม้อไอน้ำเครื่องนี้สามารถใช้งานได้โดยปลอดภัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจทดสอบ ที่ความดันซึ่งได้ปรับตั้งลิ้นนิรภัยให้เปิดระบายไอที่ความดันไม่เกิน 7.6 bar , 7.8 bar
ข้าพเจ้าจึงได้ลงลายมื[redacted] [redacted]

(ลงชื่อ) (ลงชื่[redacted])
(นายมนัส ยังแหยม) ( )
วิศวกรผู้ตรวจสอบ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

ก่อนการตรวจทดสอบฯ โปรดอ่านรายละเอียดในหน้า 4 ของเอกสารนี้

หม้อไอน้ำเครื่องนี้ เป็นแบบหม้อไอน้ำ ☐เรือ ☐รถไฟ ☐ลูกหมู ☐ท่อน้ำขวาง ☐ท่อน้ำตั้ง ☒ท่อไฟนอน (Package)
☐ดัดแปลงเตาจากหม้อไอน้ำแบบ - อื่นๆ (ระบุ) Model HDO-P5000/10 ใช้งานมาแล้ว 20 ปี
หมายเลขเครื่อง 0222 สร้างโดย German-Thai Boiler Engineering Cooperation โดยออกแบบความดันสูงสุดไว้ที่ 10 bar.
อุณหภูมิ Saturated อัตราการผลิตไอ 5,000 kg / hr. พื้นที่ผิวรับความร้อน 96 m^2
แรงม้าหม้อไอน้ำ 319 BHP การเคลื่อนย้ายหม้อไอน้ำ ☒ไม่เคย ☐เคย เมื่อ
จาก (ที่ใด)
ผู้ควบคุมหม้อไอน้ำ

ชื่อ-นามสกุล	นายมานพ หินศรี	ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่	316-072-29161	หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.	2569
ชื่อ-นามสกุล	นายสุมนัส กลิ่มชนะ	ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่	316-072-35824	หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.	2568
ชื่อ-นามสกุล	นายธีรยุทธ ภาสภากรชลธี	ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่	316-072-52415	หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.	2570
ชื่อ-นามสกุล	นายรุ่งอรุณ ปิแก้ว	ขึ้นทะเบียนฯ เลขที่	316-072-35826	หมดอายุวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.	2568

1. ตัวหม้อไอน้ำ

การต่อแผ่นเหล็กหม้อไอน้ำ เป็นแบบ [X] เชื่อม [ ] หมุดย้ำ , เปลือกหม้อไอน้ำหนา 12 mm.

ฉนวนหุ้มหม้อไอน้ำ [ ] ไม่มี [X] มี เป็นแบบ [ ] Glass Wool [X] Rock Wool [ ] Refractory Brick [ ] อื่นๆ

ขนาดหม้อไอน้ำ Ø 1,800 mm. ยาว 4,500 mm.

ท่อไฟใหญ่ ขนาด Ø 900 mm. ยาว 4,400 mm. หนา 18 mm. จำนวน 1 ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø 60.3x2.9 mm. ยาว 3,775 mm. จำนวน 58 ท่อ

ท่อไฟเล็ก ขนาด Ø 60.3x2.9 mm. ยาว 4,490 mm. จำนวน 48 ท่อ

ท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำแบบท่อ) ขนาด Ø - mm. ยาว - mm. จำนวน - ท่อ

ผนังเตาขนาด - mm. หนา - mm. ผนังด้านหน้า-หลัง (End Plate) หนา 16-16 mm.

ถังพักไอ (Header or Steam Dome) ขนาด Ø - mm. ยาว - mm.

ช่องทำความสะอาดท่อน้ำ (สำหรับหม้อไอน้ำตั้งแบบท่อน้ำขวาง) จำนวน - ช่อง

ช่องคนลง (Manhole) [ ] ไม่มี [X] มี จำนวน 2 ช่อง

ช่องหัวลอด (Head Hole) [X] ไม่มี [ ] มี จำนวน - ช่อง

ช่องมือลอด (Hand Hole) [X] ไม่มี [ ] มี จำนวน - ช่อง

เหล็กยึดโยงเป็นแบบ [X] Stay Bolts ขนาด Ø 59 x 265 mm. จำนวน 22 ชุด

[ ] Stay Rod ขนาด Ø mm. จำนวน ชุด

[ ] Stay Tube ขนาด Ø mm. จำนวน ชุด

[X] Guesset Stay หนา 10 mm. ด้านหน้า 3 ชุด ด้านหลัง 4 ชุด

[ ] อื่นๆ จำนวน ชุด

2. สภาพอุปกรณ์ของหม้อไอน้ำ

2.1 ลิ้นนิรภัย (Safety Valve) มีจำนวน 2 ชุด เป็นแบบ

[ ] แบบน้ำหนักถ่วง	ขนาด Ø - mm.	ระบายไอที่ความดัน	-
[X] แบบสปริงมีคานงัด	ขนาด Ø 50 mm.	ระบายไอที่ความดัน	7.6 bar , 7.8 bar
[ ] แบบ -	ขนาด Ø - mm.	ระบายไอที่ความดัน	-

2.2 ระบบความดัน

ความดันใช้งานตามปกติ (Working Pressure) 5.5-6.0 bar.

เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) จำนวน 1 ชุด สเกลสูงสุดอ่านได้ 16 bar.

สวิตช์ควบคุมความดัน (Pressure Control Switch) [ ] ไม่มี [X] มี จำนวน 1 ชุด

สวิตช์นิรภัยของความดัน (Safety Pressure Switch) [ ] ไม่มี [X] มี จำนวน 1 ชุด

ตั้งไว้ที่ความดัน 7.3 bar. Difference Pressure 0.3 bar.

2.3 ระบบน้ำ

หลอดแก้วและวาล์วบังคับ จำนวน 1 ชุด

เครื่องควบคุมระดับน้ำ (Water Level Control) [ ] ไม่มี [X] มี เป็นแบบ [ ] ลูกลอย (Float Type) [X] Electrode

[ ] อื่นๆ (ระบุ) DLR1, LMC1 จำนวน 2 ชุด

เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ (Feed Pump) เป็นแบบ [ ] Reciprocating [ ] Turbine [X] Multistage Centrifulgal

[ ] อื่นๆ (ระบุ) DPVCF 6/14B_Q 6.35 m3/h_H 105 m จำนวน 2 ชุด

โดยใช้พลังงานจาก [X] ไฟฟ้า [ ] ไอน้ำ [ ] อื่นๆ (ระบุ) 2.87 kw.

วาล์วกันกลับ (Check Valve) ที่ท่อน้ำเข้าหม้อไอน้ำ ขนาด Ø 32 mm. จำนวน 3 ชุด

น้ำดิบที่เข้าหม้อไอน้ำ [X] น้ำประปา [ ] น้ำบาดาล [ ] น้ำบ่อ [ ] น้ำคลอง [ ] น้ำแม่น้ำ [ ] อื่นๆ (ระบุ) -

กรรมวิธีการปรับสภาพน้ำ [ ] ไม่มี [X] มี เป็นแบบ [X] Softener (Resin) [X] เติมสารเคมี [ ] อื่นๆ (ระบุ) -

คุณสมบัติของน้ำเข้าหม้อไอน้ำ pH = 7-9 Hardness = 0-10 ppm. อื่นๆ (ถ้ามี) -

วาล์วถ่ายน้ำ (Blow Down Valve) ขนาด Ø 32 mm. จำนวน 1 ชุด

2.4 ระบบการจ่ายไอน้ำ

วาล์วจ่ายไอน้ำ (Main Steam Valve) ขนาด Ø 125 mm. จำนวน 1 ชุด

วาล์วกันกลับที่ท่อจ่ายไอ (Check Valve) ขนาด Ø - mm. จำนวน - ชุด

ท่อจ่ายไอน้ำ (Steam Pipe) ขนาด Ø 125 mm. ฉนวนหุ้มท่อจ่ายไอน้ำ [ ] ไม่มี [X] มี เป็นแบบ Glass Wool

[redacted]

2.5 ระบบสัญญาณเตือนภัย [ ] ไม่มี [X] มี เป็นแบบ [X] กระดิ่งไฟฟ้า [ ] สัญญาณไฟฟ้า [ ] ไซเรน [X] อื่นๆ (ระบุ) หลอดไฟสีแดง

2.6 ระบบการเผาไหม้

เชื้อเพลิงที่ใช้ [ ] ฟืน [ ] แกลบ [ ] ขี้เลื่อย [ ] น้ำมันดีเซล [ ] น้ำมันเตา เกรด - [X] อื่นๆ (ระบุ) LPG

ปริมาณการใช้ 141 Nm^3/h

[X] มีระบบควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิง เป็นแบบ [X] Rotary Cup Atomized [ ] Pressure Atomized [X] Automatic

ขนาดความสามารถ 3662 kW. การจัดทิศทางเปลวไฟ [ ] 1 Pass [ ] 2 Pass [X] 3 Pass [ ] 4 Pass

ปล่องไฟขนาด Ø 600 mm. สูง 15 m. ลมช่วยในการเผาไหม้ [ ] ธรรมชาติ [X] พัดลม ขนาด 11 kW.

สายล่อฟ้า [ ] ไม่จำเป็นต้องมี [X] จำเป็นต้องมี ([X] มีเหมาะสม [ ] ยังไม่มี)

2.7 ปลั๊กหลอมละลาย (Fusible Plug) [X] ไม่มี [ ] มี จำนวน - ชุด

2.8 ระบบปรับปรุงประสิทธิภาพ

เครื่องอุ่นน้ำมัน (Oil Heater)	[ ] ไม่มี [X] มี	เป็นแบบ	Electric+Steam	อุ่นถึงอุณหภูมิ	90 °C
เครื่องอุ่นอากาศ (Air Heater)	[X] ไม่มี [ ] มี	เป็นแบบ	-	อุ่นถึงอุณหภูมิ	- °C
เครื่องอุ่นน้ำ (Economizer)	[X] ไม่มี [ ] มี	เป็นแบบ	-	อุ่นถึงอุณหภูมิ	- °C
การนำคอนเดนเสตกลับมาใช้	[X] ไม่มี [ ] มี	ปริมาณ	-		%

2.9 ภาชนะรับแรงดันไอน้ำ (Pressure Vessel) [X] ไม่มี [ ] มี (ระบุ)

เครื่องจักรไอน้ำ ขนาด Ø ไอดี (High Pressure) - ขนาด Ø ไอเสีย (Low Pressure) - จำนวน - ชุด

เครื่อง	-	จำนวน	- ชุด	ใช้ความดัน	-	[ ] มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่	-
เครื่อง	-	จำนวน	- ชุด	ใช้ความดัน	-	[ ] มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่	-
เครื่อง	-	จำนวน	- ชุด	ใช้ความดัน	-	[ ] มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่	-
เครื่อง	-	จำนวน	- ชุด	ใช้ความดัน	-	[ ] มีลิ้นนิรภัยตั้งความดันที่	-

รายงานผลการตรวจหม้อไอน้ำก่อนรับรอง

ท่อไฟใหญ่	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	ท่อไฟเล็ก	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
ผนังด้านหน้า-หลัง	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	ผนังเตา	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
เหล็กยึดโยง	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	ช่องมือลอด	[ ] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
ช่องคนลง	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	ช่องหัวลอด	[ ] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
ถังพักไอ	[ ] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	ท่อน้ำ	[ ] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
เกจวัดความดัน	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	ลิ้นนิรภัย	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
เครื่องสูบน้ำเข้าหม้อไอน้ำ	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	สวิทช์ควบคุมความดัน	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
ระบบสัญญาณเตือนภัย	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง	เครื่องควบคุมระดับน้ำ	[X] เรียบร้อย	[ ] บกพร่อง
สภาพตะกรันภายในหม้อไอน้ำ	[ ] ไม่มี	[X] มี	[X] มาก	[ ] ปานกลาง	[ ] เล็กน้อย

รายละเอียดของส่วนที่บกพร่องและอื่นๆ

1. วางแผนกำจัดตะกรันภายในหม้อไอน้ำ เนื่องจากมีการสะสมของตะกรันภายในหม้อไอน้ำที่สูง ภายในระยะเวลา 3 เดือน
2. ควบคุมคุณภาพน้ำป้อนของหม้อไอน้ำ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม : คุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำปี 2549
3. วางแผนซ่อมแซมฝาปิดฉนวนทนไฟของฝาหน้า เนื่องจากมีการแตกร้าวของแนวเชื่อมและหมุดยึด ซึ่งอาจทำให้ความร้อนจากการเผารั่วออกสู่ด้านนอก

ข้าพเจ้าได้ให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขจนเป็นที่เรียบร้อยสมบูรณ์แล้ว

ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง

(ลงชื่อ) [redacted]

(นายมนัส ยังแหยม)

วิศวกรผู้ตรวจทดสอบ

ข้อกำหนดในการตรวจทดสอบฯ และกรอกรายงานในเอกสารรับรองความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำ

ชื่อโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ถ้าไม่มีให้ใช้ชื่อผู้รับใบอนุญาตฯ
ประกอบกิจการโรงงาน :-	ใช้ตามที่ระบุในบรรทัดที่7 ของหน้าที่ 1 ในใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน รง.4 (นับจากวันที่ลงมา)
ทะเบียนโรงงานเลขที่ :-	ใช้ตามที่ระบุในกรอบสี่เหลี่ยมมุมบนด้านขวาของใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน รง.4
หม้อไอน้ำหมายเลข :-	หม้อไอน้ำที่ติดตั้งก่อนถือเป็นหมายเลข 1
ออกแบบความดันสูงสุด :-	ความดันสูงสุดผู้สร้างกำหนดให้ใช้ (Max. Allowable Working Pressure)
สวิทช์ควบคุมความดัน :-	(ถ้ามี) จะต้องตั้งไว้ไม่เกินความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure)
ลิ้นนิรภัย :-	- ต้องติดตั้งที่เปลือกหรือถังพักไอ และต้องไม่มีวาล์วต่อคั่นกลาง - ต้องเป็นแบบน้ำหนักถ่วงหรือแบบสปริงที่มีคานงัด ไม่มีคานงัดห้ามใช้ หรือแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบการเปิดได้ง่าย มีขนาดที่สามารถระบายไอได้ทัน เมื่อความดันเกินกำหนด และปรับตั้งให้ระบายที่ความดันไม่เกิน 10 % ของความดันใช้งานสูงสุด (Max. Working Pressure) แต่ต้องไม่เกิน 3% ของการออกแบบความดันสูงสุด (Max. Allowable Working Pressure) - ต้องมีไม่น้อยว่า 2 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำที่มีพื้นผิวรับความร้อนตั้งแต่ 50 ตารางเมตรขึ้นไป
ตะกรัน :-	ถ้ามีหนากว่า $\frac{1}{16}$ นิ้ว จะต้องล้างออก
การตรวจทดสอบ :-	ให้ใช้หลักวิชาการทางด้านวิศวกรรม หรือมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ
การอัดน้ำทดสอบ :-	ต้องใช้ความดัน 1.5 เท่าของความดันสูงสุดที่ออกแบบ (Max. Allowable Working Pressure) ถ้าความดันใช้งานสูงสุดต่ำกว่า 60 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของความดันที่ใช้งานสูงสุด ถ้าความดันใช้งานสูงสุดอยู่ในระหว่าง 60-80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ต้องใช้ความดันไม่น้อยกว่า 120 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว

หมายเหตุ

1. ในการตรวจทดสอบหากพบว่า ส่วนประกอบและหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำส่วนหนึ่งส่วนใดมีข้อบกพร่องชำรุด หรือไม่ทำงาน วิศวกรผู้ตรวจสอบ ต้องแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ดำเนินการซ่อมปรับปรุงแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่อยู่ในสภาพเรียบร้อยให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ก่อนลงลายมือชื่อรับรอง
2. ต้องกรอกข้อความให้ครบทุกข้อ ข้อความใดที่ไม่ได้กรอก ต้องแสดงเหตุผล มิฉะนั้น เจ้าหน้าที่จะถือว่าไม่ได้ตรวจทดสอบ หรือดูสภาพส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของหม้อไอน้ำนั้น และอาจพิจารณาไม่รับเอกสารฯ ฉบับนี้
3. ข้อความนอกเหนือจากที่ระบุในข้อกำหนด ให้ใช้หลักวิชาการทางวิศวกรรม

คำรับรองของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการตรวจทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อไอน้ำครั้งนี้ วิศวกรผู้ตรวจสอบได้ดำเนินการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดจริง หากกรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจพบในภายหลังว่า มิได้มีการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ข้าพเจ้ายินดีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม เพิกถอนใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานโดยไม่มีเงื่อนไข
2. เมื่อครบกำหนดที่จะต้องตรวจทดสอบหม้อไอน้ำครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องแจ้งเป็นหนังสือให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ในกรณีโรงงานตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในกรณีโรงงานตั้งอยู่นอกเขตกรุงเทพมหานคร ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 7 วัน เพื่อที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด จะได้จัดส่งเจ้าหน้าที่ไปสังเกตการณ์ ในการตรวจทดสอบหม้อไอน้ำ

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในข้อความดังกล่าวข้างต้นแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญ

(ลงชื่อ [redacted]

( )

ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

[redacted]

ที่ อก ๐๑๑๒ / ๗๐๔๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง อนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน

เรียน นายมนัส ยังแหยม

ตามที่ท่าน นายมนัส ยังแหยม ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๑๒ ประเภท สามัญวิศวกร เลขทะเบียน สก.๔๙๐๑ ได้ขอขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อนไว้ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว อนุญาตให้ นายมนัส ยังแหยม ขึ้นทะเบียนเป็นวิศวกรตรวจทดสอบหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน ตามทะเบียนเลขที่ ๖-๖๕-๑๓๒๙ จนถึงวันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๙ ทั้งนี้ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมต้องยังไม่หมดอายุ หรือมีการต่ออายุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

อนึ่ง กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้จัดทำ "ระบบจัดการหม้อน้ำหรือหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน" เพื่อให้วิศวกรตรวจทดสอบรายงานความปลอดภัยผ่านระบบดังกล่าว โดยท่านจะสามารถใช้งานระบบได้ก็ต่อเมื่อท่านยืนยันตัวตนและได้รับรหัสผ่าน (password) รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอให้ท่านปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมโดยเคร่งครัด

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายบันดิสรรค์ สุจยานนท์)
ผู้อำนวยการกองส่งเสริมเทคโนโลยีความปลอดภัยโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

JOB INFORMATION

JOB / REPORT NO.	F-SV-008_Vol.19/153_No.07618	DATE	03.10.2022-09.10.2566
PLACE	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) 9 หมู่ 7 ถนนกลางนา-ยายพลอย ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77140		
MACHINE NO.	Steam Boiler No.1		

MACHINE INFORMATION

BOILER	GETABEC	Model	HDO – PS 5000 / 10
Serial No.	0222	Year built	2003
Capacity	5,000 kg / hr	MAWP	10 bar
BURNER	SAACKE	Model	SKVJ 40-11
Serial No.	03750032	Year / Contact	2003
Fuel	LPG	Capacity	60-440 kg/h

The boiler

Name plate

ข้อมูลวิศวกรตรวจทดสอบ (Inspection engineer information)

วิศวกรตรวจทดสอบ (Inspection engineer)	นายมนัส ยังแหยม
เลขทะเบียนผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม / วันหมดอายุ	สก. 4901 / 15.05.2570
เลขทะเบียนวิศวกรตรวจทดสอบฯ / วันหมดอายุ	6-65-1729 / 31.12.2569
วันที่ตรวจสอบ (Inspection date)	04.10.2566
ลงชื่อผู้ตรวจสอบ (Inspector signature)	[redacted]

Report by	MR.RANGSON T.	Review by	MR. MANAT YANGHAEYM

สรุปผลการตรวจสอบ (CONCLUSIONS)

รายการ (ITEM)	ผลการตรวจสอบ (RESULT)	หมายเหตุ (REMARK)
ข้อมูลเครื่อง Boiler Information		
ข้อกำหนด Regulation		
ข้อเสนอแนะ Comment	ดูรายละเอียด (See detail)	
การตรวจสอบภายนอก External inspection	ยอมรับ (ACCEPTED)	
การตรวจสอบภายใน - ด้านสัมผัสไฟ Internal inspection – fire side	ยอมรับ (ACCEPTED)	
การตรวจสอบภายใน - ด้านสัมผัสน้ำ Internal inspection – water side	ยอมรับ (ACCEPTED)	
การตรวจวัดความหนา Thickness Measurement	ยอมรับ (ACCEPTED)	INSPECTION and SERVICE REPORT
การทดสอบความดัน Pressure Test	ยอมรับ (ACCEPTED)	INSPECTION and SERVICE REPORT
การทดสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย Safety Device Function Test	ยอมรับ (ACCEPTED)	INSPECTION and SERVICE REPORT
การบริการอื่นๆ Other Services	ยอมรับ (ACCEPTED)	INSPECTION and SERVICE REPORT

เอกสารแนบ / เอกสารอ้างอิง (ATTACHED / REFERENCE DOCUMENTS)

ลำดับ	รายการ (ITEM)	หมายเหตุ (REMARK)
1.	INSPECTION and SERVICE REPORT	

[redacted]

Report by	MR.RANGSON T.	Review by	MR. MANAT YANGH[redacted]

ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม : มาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ.2549
2. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม : อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับหม้อน้ำและหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อนำความร้อน พ.ศ.2549
3. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม : คุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำปี 2549

คุณภาพน้ำป้อน (feed water)

pH	5.8-9.5
total hardness	ไม่เกิน 10 ppm as $CaCO_3$

คุณภาพน้ำในหม้อน้ำ (boiler water)

pH	8.5-11.8
TDS	ไม่เกิน 3500 ppm

ข้อกำหนดของวิศวกรผู้ตรวจสอบ

1. ในระหว่างการใช้งานจะต้องตรวจสอบและควบคุมคุณภาพน้ำให้ได้ตามกฎหมายและมาตรฐานหม้อไอน้ำที่ใช้อ้างอิงอยู่เสมอ
2. ในระหว่างการใช้งานจะต้องตรวจสอบการรั่วซึมของชิ้นส่วนรับความดันอยู่เสมอหากพบความผิดปกติจะต้องหยุดใช้งานทันทีและแจ้งให้วิศวกรผู้ตรวจสอบเข้าทำการตรวจสอบความผิดปกติ
3. ควรทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ความปลอดภัยทุกตัวอย่างน้อยทุกๆ 3 เดือน
ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของชิ้นส่วนรับความดันหรืออุปกรณ์ความปลอดภัยหรือระบบควบคุมจะต้องแจ้งให้วิศวกรผู้ตรวจสอบรับทราบเพื่อพิจารณาการรับรองความปลอดภัยก่อนดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ

1. วางแผนกำจัดตะกรันภายในหม้อไอน้ำ เนื่องจากมีการสะสมของตะกรันภายในหม้อไอน้ำที่สูง ภายในระยะเวลา 3 เดือน
2. ควบคุมคุณภาพน้ำป้อนของหม้อไอน้ำ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม : คุณสมบัติของน้ำสำหรับหม้อน้ำปี 2549
3. วางแผนซ่อมแซมฝาปิดฉนวนทนไฟของฝาหน้า เนื่องจากมีการแตกร้าวของแนวเชื่อมและหมุดยึด ซึ่งอาจทำให้ความร้อนจากการเผารั่วออกสู่ด้านนอก

Scale

Front door

Front door

[redacted]

การตรวจสอบภายนอก (EXTERNAL INSPECTION)

รายการ (ITEM)		ผลการตรวจสอบ (RESULT)
สภาพทั่วไป (General condition)	สภาพทั่วไป , ฐานราก (General condition , foundation)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ฉนวนกันความร้อน (Insulator)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	การขยายตัวจากความร้อน (Thermal expansion allowance)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	จุดเปิดตรวจสอบ (Boiler inspection opening)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วาล์วและท่อ น้ำ (Water valve and piping)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วาล์วและท่อ ไอน้ำ (Steam and piping)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วาล์วและท่อ เชื้อเพลิง(Fuel valve and piping)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วาล์วและท่อ ไอเสีย (Flue gas valve and piping)	ยอมรับ (ACCEPTED)
อุปกรณ์ความปลอดภัย (Safety devices)	ระบบควบคุมระดับน้ำ (Water level control devices)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ระบบควบคุมความดัน (Pressure control devices)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ระบบควบคุมอุณหภูมิ (Temperature control devices)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วาล์วระบายความดัน (Safety valve)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วาล์วกันกลับ (None return valve)	ยอมรับ (ACCEPTED)
การให้ความร้อน (Burner)	ระบบจ่ายเชื้อเพลิง (Fuel supply system)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ระบบปิดเชื้อเพลิง (Fuel shut off devices)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ระบบควบคุมหัวพ่นไฟ (Burner sequence control)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ระบบตรวจจับเปลวไฟ (Flame monitor)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	อุปกรณ์หัวพ่นไฟ (Burner equipment)	ยอมรับ (ACCEPTED)
ระบบควบคุม (Control system)	แผงควบคุม (Control cabinet)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	วงจรความปลอดภัย (Safety interlock system)	ยอมรับ (ACCEPTED)
การใช้งาน (Operation)	การปรับสภาพน้ำ (Water treatment)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	การใช้งาน การเก็บรักษา (Operation, preservation)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	การเดินและการหยุดเครื่อง, การระบายน้ำ (Start, stop, drain)	ยอมรับ (ACCEPTED)
	ผู้ควบคุม, การบันทึก (Operator , operating log)	ยอมรับ (ACCEPTED)
หมายเหตุ (REMARK)	None	
แก้ไข (REPAIRED)	None	
เอกสารแนบ / เอกสารอ้างอิง (Attached / Reference Document)		REMARK
None		

[redacted]

INSPECTION PICTURES	การตรวจสอบภายนอก (EXTERNAL INSPECTION)	
Water level indicator	Water level control devices	Flue gas outlet
Steam pressure gauge	Safety valves	Steam distribution
Feed water pump / Valve	Steam out let valve	Blow down valve
Boiler	Boiler name plate	Burner name plate
Gas pressure limiter / Gas valve proving	Water treatment	Water feed tank

[redacted]

การตรวจสอบภายใน - ด้านสัมผัสไฟ (INTERNAL INSPECTION - FIRE SIDE)

รายการ (ITEM)		ผลการตรวจสอบ (RESULT)
General conclusion (สรุปสภาพทั่วไป)	None water leakage	ยอมรับ (ACCEPTED)
	None crack	ยอมรับ (ACCEPTED)
	None deformation	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Deposit, corrosion, flue gas condensate	ยอมรับ (ACCEPTED)
Refractory and insulator (ปูนทนไฟและวัสดุกันความร้อน)	Burner refractory	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Front door / Heat insulator	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Rear access hole / Inspection opening	ยอมรับ (ACCEPTED)
Flame tube (ท่อไฟใหญ่)	Walls / welding joints	ยอมรับ (ACCEPTED)
Reversing chamber (ห้องวกกลับ)	Walls / welding joints	ยอมรับ (ACCEPTED)
Pipe bundles (แผงท่อไฟ)	Walls / welding joints	ยอมรับ (ACCEPTED)
หมายเหตุ (REMARK)	None	
แก้ไข (REPAIRED)	None	
เอกสารแนบ / เอกสารอ้างอิง (Attached / Reference Document)		REMARK
None		

การตรวจสอบภายใน - ด้านสัมผัสน้ำ (INTERNAL INSPECTION–WATER SIDE)

รายการ (ITEM)		ผลการตรวจสอบ (RESULT)
General conclusion (สรุปสภาพทั่วไป)	Scale, deposit, sign of water fluctuation	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Corrosion	ยอมรับ (ACCEPTED)
Visual inspection of plates / tubes (ตรวจสอบสภาพ - แผ่นโลหะ / ท่อ)	Flame tube	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Smoke tubes	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Reversing chamber / Tube sheet	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Boiler shell	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Boiler ends / Tube sheet	ยอมรับ (ACCEPTED)
Visual inspection of welding joints (ตรวจสอบสภาพ – แนวเชื่อม)	Shell – Ends / Shell - Shell	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Flame tube - Ends	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Flame tube - Reversing chamber	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Connecting pieces / Steam separator	ยอมรับ (ACCEPTED)
Visual inspection of Nozzles / Flanges / Openings	Nozzles / Flange / Opening / Cover	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Welding joints	ยอมรับ (ACCEPTED)
Visual inspection of Anchors / Gusset stays	Bodies	ยอมรับ (ACCEPTED)
	Welding joints	ยอมรับ (ACCEPTED)
หมายเหตุ (REMARK)	None	
แก้ไข (REPAIRED)	None	
เอกสารแนบ / เอกสารอ้างอิง (Attached / Reference Document)		REMARK
None		

[redacted]

INSPECTION PICTURES — การตรวจสอบใน - ด้านสัมผัสไฟ (INTERNAL INSPECTION – FIRE SIDE)

Front door

Front end plate – smoke tube 2nd

Front end plate – smoke tube 3rd

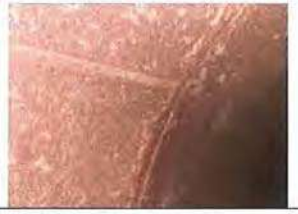
Combustion chamber / Burner refractory

Combustion chamber / Rear access hole

Rear access cover

Burner refractory / flame tube joint

Flame tube joint



Reversing chamber – smoke tube 2nd pass

Reversing chamber – flame tube

Reversing chamber – flame tube

Reversing chamber – back end

Rear end plate – smoke tube 3rd pass

Rear end plate – smoke tube 3rd pass

Rear end plate – smoke tube 3rd pass

[redacted]

INSPECTION PICTURES — การตรวจสอบใน - ด้านสัมผัสน้ำ (INTERNAL INSPECTION–WATER SIDE)

Top opening / overview / shell

Top man hole

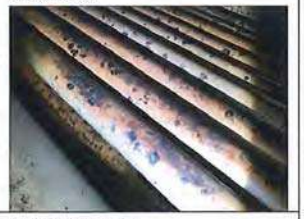
Front end

Rear end

Man hole joint / Man hole cover

Flame tube

Smoke tubes



Flame tube / Smoke tubes

Shell joint

Shell / Steam outlet

Reversing chamber – Flame tube

Reversing chamber – Smoke tubes

Reversing chamber–Flame tube / wet back

Bottom inspection

Bottom inspection

Bottom inspection

Bottom inspection

[redacted]

INSPECTION PICTURES — การตรวจสอบใน - ด้านสัมผัสน้ำ (INTERNAL INSPECTION–WATER SIDE)

Nozzle(s)

Water level indicator nozzles

Water level nozzle – lower

Water level indicator nozzles – upper

Water level protection tubes – lower

Water level protection tubes – upper

Steam pressure nozzle

Feed water inlet nozzle

Feed water inlet nozzle

Safety valve nozzle

End plate – Shell / Flame tube joints

Front end – Shell / Flame tube

Front end – Flame tube / Smoke tubes

Front end – Shell / Smoke tubes

Rear end – Shell / Smoke tubes

Rear end – Stay bolts

Rear end – Shell / Flame tube

[redacted]

INSPECTION PICTURES — การตรวจสอบใน - ด้านสัมผัสน้ำ (INTERNAL INSPECTION–WATER SIDE)

Front Anchors / gusset stays

Gusset stay – shell joint

Gusset stay – end plate joint

Gusset stay body

Gusset stay – shell joint

Gusset stay – end plate joint

Gusset stay body

Rear anchors / gusset stays

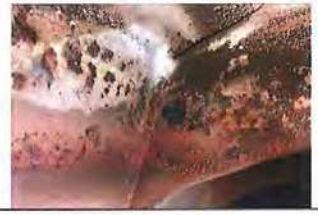
Gusset stay – shell joint

Gusset stay – end plate joint

Gusset stay body

Gusset stay – shell joint

Gusset stay – end plate joint

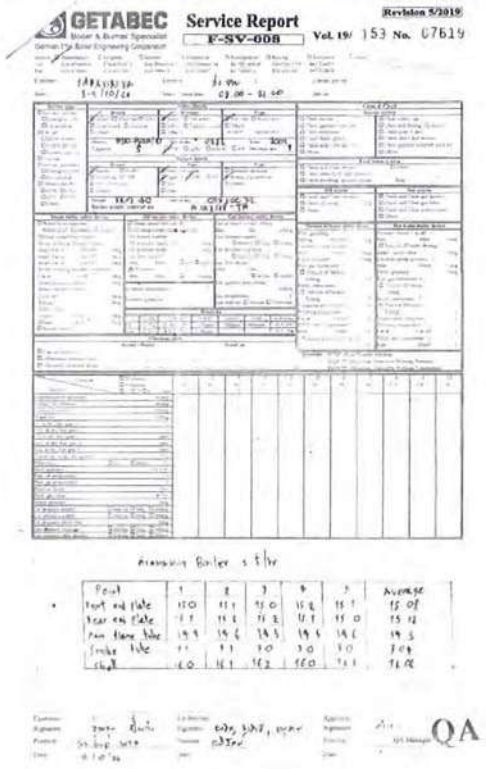


Gusset stay body

[redacted]

การตรวจวัดความหนา (ULTRASONIC THICKNESS MEASUREMENTS)

Ultrasonic Thickness Gauge							
Model	DIGICON TT100					Accuracy / Resolution	± 0.1 mm.
Measurement Values							
PART	RANDOM THICKNESS (mm.)					AVERAGE	REMARK / SPECIFICATION
Front end plate	15.0	15.1	15.0	15.2	15.1	15.08	S 16 mm.
Rear end plate	15.1	15.2	15.2	15.1	15.0	15.12	S 16 mm.
Main flame tube	14.3	14.6	14.5	14.5	14.6	14.50	Ø 900 x 18 mm.
Smoke tube	3.1	3.1	3.0	3.0	3.0	3.04	Ø 60.3 x 2.9 mm.
Shell	16.0	16.1	16.2	16.0	16.1	16.08	Ø 1,800 x12 mm.
Measurement Results							
Plate corrosion allowance :			max : -1 mm.			Result	ยอมรับ (ACCEPTED)
tube allowance :			max : -10%			Result	ยอมรับ (ACCEPTED)
Test / Service report			F-SV-008_Vol.19/153_No.07619 Date. 03.10.2566-09.10.2566				


GETABEC Service Report F-SV-008 Revision 5/2019 Vol. 19/ 153 No. 07619

QA

[redacted]

การทดสอบความแข็งแรงของโครงสร้างโดยการอัดความดัน (PRESSURE TEST)

Test criteria	ANNUAL		
Test Medium	WATER		
Test temperature	AMBIENT		
Maximum Allowable Working Pressure	10 BARG		
Test pressure	12.5 BARG		
Test Result	ACCEPTED		
บันทึก (NOTE)	Date 05.10.2566	Holding time 30 Minute	

การตรวจสอบการทำงานของระบบหรืออุปกรณ์ความปลอดภัย (SAFETY DEVICE FUNCTION TEST)

FUNCTION	PASS	FAIL	REMARK
Fuel shut off devices	PASS		
Flame monitor	PASS		
Water level regulator	PASS		
Water level limiter 1	PASS		Level above LWL, alarm, (and lock out)
Water level limiter 2	PASS		Level above LWL, alarm, lock out
Stack temperature at MAX. firing	211.8	°C	Fuel type : LPG
Stack temperature limiter	250.0	°C	Light and sound alarm (and lock out)
Working steam pressure (control)	5.5-6.0	BARG	Not exceed steam pressure limiter
Steam pressure limiter (lock out / Release)	7.3/7.0	BARG	Lock out pressure not exceed MAWP
Safety valve 1 blow out (open / close)	7.6/7.4	BARG	Not exceed 1.03xMAWP
Safety valve 2 blow out (open / close)	7.8/7.5	BARG	Not exceed 1.03xMAWP
TEST / SERVICE REPORT	F-SV-008		Vol.19/153 No.07618 Date 03.10.2566-09.10.2566

Flue gas temperature high	Steam pressure switch test	
Flue gas temperature high	Pressure limiter – indicator	Pressure limiter alarm

[redacted]

Safety valve blow out test

Safety valve test

Safety valve test

Safety valve blow

Water level limiter test

Water level limiter

OTHER SERVICES AND TESTING

ITEM		RESULT
Burner services (General)	Clean nozzle	DONE
	Clean ignition electrodes	DONE
	Clean tabulator	DONE
	Clean flame sensor	DONE
	Check and clean flan blower	DONE
Burner services (Rotary cup)	Clean rotary cup	-
	Clean and setting cup shroud	-
	Check poly V belt	DONE
	Check and clean blower	DONE
	Check primary air pressure monitor	DONE
	Check combustion air pressure monitor	DONE
Oil supply system services	Check and clean oil filter	-
	Check oil pre-heater	-
	Check oil pressure regulator	-
Gas supply system services	Check and clean gas filter	DONE
	Check gas pressure regulator	DONE
	Check gas pressure monitor – MIN.	DONE
	Check gas pressure monitor – MAX.	DONE
	Check gas fuel valve proving	DONE
Feed water supply system services	Check and clean feed water screener	DONE
	Check feed pump discharge pressure	DONE
Fire side cleaning	Clean smoke tube / flame tube	DONE
	Remove soot / deposit	DONE
	Replace fire side gasket	DONE
Water side cleaning	Water side chemical cleaning	DONE
	Water side water flushing	DONE
	Remove sludge / deposit	DONE
	Replace water side gasket	DONE
Special test	Burner tuning / Flue gas analyzer	DONE
Boiler repaired	Refractory / Insulator repaired	-
	Pressure part repaired	-

SERVICE PICTURES

Service picture

Service picture

Service picture

เอกสารแนบที่ 57
เอกสารการอบรมให้ความรู้พนักงาน
เกี่ยวกับกระบวนการทำงานของเครื่องจักร

หลักสูตร
ความปลอดภัยในการทำงานซ่อมบำรุงทั่วไป

สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย

บริษัทสหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์

01 เพื่อให้พนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักรทราบและมีความเข้าใจหลักการทำงานกับเครื่องจักรอย่างปลอดภัย

02 เพื่อให้พนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักรทราบถึงอุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาจากการซ่อมบำรุง

03 เพื่อให้พนักงานที่ทำงานกับเครื่องจักรทราบถึงการป้องกันอุบัติเหตุ

นโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

(1) ดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งสถานที่ทำงานที่ปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีต่อสุขภาวะอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยจากการทำงาน ตลอดจนปฏิบัติตามข้อกำหนดของพันธะสัญญา กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่หน่วยราชการไทยได้ลงนามผูกพันแล้ว และที่องค์กรเป็นสมาชิกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัท

(2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการปฏิบัติ ติดตาม ประเมินและทบทวนการดำเนินการ เพื่อให้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งมั่นให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

(3) อนุรักษ์ทรัพยากรและพลังงานด้วยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสิ้นเปลือง มีการจัดการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าโดยนำน้ำที่ใช้แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมดและไม่ปล่อยน้ำทิ้งสู่ชุมชนและแหล่งน้ำสาธารณะ (Zero Discharge) อีกทั้งดำเนินการคัดแยกของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัท ฯ รวมถึงป้องกัน และมุ่งมั่นในการควบคุมการกำจัด ปำบัดของเสียเหล่านั้นให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อมุ่งสู่การเป็น Zero Waste to Landfill ตามหลักศรษฐกิจหมุนเวียน พร้อมทั้งควบคุมและดำเนินการจัดทำแผนงานลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงเข้าร่วมสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการวางมาตรัดป้องกันภาวะโลกร้อน

(4) ให้การสนับสนุนทรัพยากร ทั้งในเรื่องบุคลากร เวลา งบประมาณและการศึกอบรมอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ควบคุมให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานและวิธีการที่กำหนดโดยถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานทุกคน

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ผู้ผลิตเส้นลวดเหล็กแห่งแรกในประเทศไทย ผลิตขึ้นเพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาลในการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า ดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ บริษัทมีนโยบายและเจตจำนงในการดำเนินธุรกิจ โดยเชื่อมั่นในคุณค่าของบุคลากร ดูแลพนักงานและผู้เกี่ยวข้องให้มีคุณภาพชีวิตดีดี มีสภาพการทำงานที่ปลอดภัยอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งยึดมั่นในคารมรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยมีการระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ บริษัท จึงมีเจตจำนงในการจัดทำระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) ดำเนินการและพัฒนาระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งสถานที่ทำงานที่ปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีต่อสุขภาวะอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยจากการทำงาน ตลอดจนปฏิบัติตามข้อกำหนดของพันธะสัญญา กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่หน่วยราชการไทยได้ลงนามผูกพันแล้ว และที่องค์กรเป็นสมาชิกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจของบริษัท

(2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการปฏิบัติ ติดตาม ประเมินและทบทวนการดำเนินการ เพื่อให้มีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งมั่นให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งส่งเสริมให้เกิดเป็นวัฒนธรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมขององค์กร

(3) อนุรักษ์ทรัพยากรและพลังงานด้วยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสิ้นเปลือง มีการจัดการใช้น้ำอย่างคุ้มค่าโดยนำน้ำที่ใช้แล้วเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้วกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมดและไม่ปล่อยน้ำทิ้งสู่ชุมชนและแหล่งน้ำสาธารณะ (Zero Discharge) อีกทั้งดำเนินการคัดแยกของเสียที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของบริษัท ฯ รวมถึงป้องกัน และมุ่งมั่นในการควบคุมการกำจัด ปำบัดของเสียเหล่านั้นให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เพื่อมุ่งสู่การเป็น Zero Waste to Landfill ตามหลักศรษฐกิจหมุนเวียน พร้อมทั้งควบคุมและดำเนินการจัดทำแผนงานลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมถึงเข้าร่วมสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการวางมาตรัดป้องกันภาวะโลกร้อน

(4) ให้การสนับสนุนทรัพยากร ทั้งในเรื่องบุคลากร เวลา งบประมาณและการศึกอบรมอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ควบคุมให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานและวิธีการที่กำหนดโดยถือเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานทุกคน

เพื่อให้บรรลุผลดำเนินของนโยบายนี้ บริษัท จะดำเนินการอย่างเหมาะสม เพื่อสนับสนุนระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ให้มีการพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นไปตามหลักฐานของระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ โดยนโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมนี้จะถ่ายทอดให้พนักงานทุกคนทราบ รวมถึงบุคคลอื่นๆ ที่ปฏิบัติงานให้กับองค์กรและสนพร้อมที่จะนำมาแจ้งให้ทราบ

ประกาศ ณ วันที่ 15 สิงหาคม 2564

(นายวัน วิรัชประทีป)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหารกลุ่มและกรรมการผู้จัดการใหญ่

กฎหมายที่เกี่ยวของ

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการดานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดลอมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปนจั่น และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

"เครื่องจักร" หมายความว่า สิ่งที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้นสำหรับก่อกาเนิดพลังงาน เปลี่ยนหรือแปลงสภาพพลังงาน หรือส่งพลังงาน ทั้งนี้ ดวยกาลังน้ำ ไอน้ำ เชื้อเพลิง ลม กาซ ไฟฟา หรือพลังงานอื่น และหมายความรวมถึงเครื่องอุปกรณ ลอตุนกาลัง รอก สายพาน เพลา เฟอง หรือสิ่งอื่นที่ทางานสัมพันธกัน รวมทั้งเครื่องมือกล

"เครื่องปองกันอันตรายจากเครื่องจักร" หมายความว่าส่วนประกอบหรืออุปกรณที่ออกแบบหรือติดตั้งไวบริเวณที่อาจเปนอันตรายของเครื่องจักรเพื่อช่วยปองกันอันตรายแก่บุคคลที่ควบคุมหรืออยู่ในบริเวณใกลเคียง

ขอกาหนดที่เกี่ยวของ ขอ 6 นายจางตองดูแลใหลูกจางซึ่งทางานเกี่ยวกับเครื่องจักรปฏิบัติ คาว่านายจางก็ไมใช่แต่เพียงเจาของเพราะในที่นี้คนที่ดูแลพนักงาน หรือ เรียกอีกชื่อคือตัวแทนนายจางก็ไดแก จป.บริหาร จป.หัวหนางานนี่เอง จะตองช่วยกันควบคุมดูแลใหพนักงานตองปฏิบัติดังนี้

1. สวมใส่เครื่องนุ่งห่มใหเรียบรอยรัดกุม
2. ไม่ส่วมใส่เครื่องประดับที่อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได
3. รวบผมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทาอย่างหนึ่งอย่างใดใหอยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย

จากขอกาหนดของกฎกระทรวงขางตน บริษัทหรือนายจางควร กาหนดเปนกฎระเบียบขึ้นมา จัดทา WI ใหชัดเจน และกาหนดใหพนักงานตองปฏิบัติตาม เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทางาน

กฎหมายที่เกี่ยวของ

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อกำหนดที่เกี่ยวของ ข้อ 7 บริเวณที่มีการติดตั้ง ซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักร หรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร นายจ้างต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการดังกล่าวโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งใช้ระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกัน ไม่ให้เครื่องจักรนั้นทำงาน และแขวนป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของเครื่องจักรด้วย

จากข้อกำหนดข้างต้น ควรจัดให้มีระบบการขออนุญาตทำงาน (Workpermit) รวมไปถึงการทำระบบ Logout Tagout (LOTO) เข้ามาใช้ ในการทำงานกับเครื่องจักร พร้อมติดป้ายเตือน

ข้อ 8 การประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ และ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การรื้อถอน หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร รถยก ลิฟต เครื่องจักรที่ใช้ยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง จะต้องปฏิบัติตามคู่มือที่ผู้ผลิตกำหนดเอาไว้ หากไม่มีรายละเอียดหรือคู่มือในการใช้งานเครื่องจักร นายจ้างต้องจัดให้มีวิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเก็บไว้ให้ราชการสามารถตรวจสอบภายหลังได้อีกด้วย

ข้อ 9 นายจ้างต้องดูแลให้ลูกจ้างที่ทำงานกับเครื่องจักร ตรวจสอบเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพดีและปลอดภัยก่อนการใช้งาน ตามระยะเวลาการใช้งาน ที่เหมาะสม และจัดให้มีการตรวจรับรองประจำปีตามชนิดและประเภทที่อธิบดีประกาศกำหนด

และนี่คือเหตุผลว่า ทำไมต้องกำหนดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักรตามการใช้งาน เช่น การตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน (Machine daily check) ก่อนการใช้งาน โดยผู้ใช้งานเอง หรือการตรวจสอบตามรอบที่กำหนด เช่น การตรวจสอบปั้นจั่น ลิฟต เป็นต้น

กฎหมายที่เกี่ยวของ

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อกำหนดที่เกี่ยวของ ข้อ 10 นายจ้างต้องไม่ใช้หรือยอมให้ลูกจ้างใช้เครื่องจักรทำงานเกินพิกัด หรือขีดความสามารถที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามข้อ 8

จะเห็นว่า ปั้นจั่น รถยก ลิฟต หรืออุปกรณ์การยกอื่น จะติดป้ายพิกัดน้ำหนักไว้ อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเห็นพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้

ข้อ 11 ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ เครื่องขัด เครื่องกัด เครื่องตัด เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจีย เครื่องเจาะ เครื่องพับ เครื่องม้วน หรือเครื่องจักรอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตราย จากการใช้งานได้โดยสภาพตามที่อธิบดีประกาศกำหนด นายจ้างต้องจัดให้มีข้อความเกี่ยวกับวิธีการทำงานกับเครื่องจักรนั้นติดไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงาน

กฎกระทรวงกำหนดว่า นายจ้างต้องประกาศกำหนดวิธีการทำงานและติดไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงาน เราจึงเห็นว่า จุดทำงานของลูกจ้าง จะมีเอกสารขั้นตอนการทำงาน หรือเอกสารวิธีการทำงานติดเอาไว้และมีการอบรมให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานนั้น เพื่อให้รู้และเข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย หรือเรียกสั้นๆว่า "WI (Work Instruction)

ข้อ 12 นายจ้างต้องจัดให้มีการประเมินอันตรายของเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานถึงขั้นสูญเสียอวัยวะ ได้แก่ เครื่องจักรประเภทเครื่องบด เครื่องโม่ เครื่องตัดน้ำแข็ง เครื่องเลื่อยสายพาน เครื่องเลื่อยวงเดือน เลื่อยยนต์ หรือเครื่องจักรอื่นตามที่อธิบดีประกาศกำหนด โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วยการบ่งชี้อันตราย การประเมินความเสี่ยง และแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

กฎหมายที่เกี่ยวของ

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

ข้อ 13 ในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องปั๊มโลหะ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมก๊าซ หรือ เครื่องจักรชนิดอื่นที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งานได้โดยสภาพ นายจ้างต้องใช้ลูกจ้างซึ่งผ่านการอบรมเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการทำงานที่ปลอดภัยในการทำงานของเครื่องจักร การป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร รายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างอุปกรณ์ การตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ของเครื่องจักรนั้น โดยวิทยากรซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรแต่ละประเภทตามหลักสูตรที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ 14 นายจ้างต้องดูแลให้พื้นบริเวณรอบเครื่องจักรมีความปลอดภัยจากความร้อน แสงสว่าง เสียง ฝุ่น ฟูมโลหะ สารเคมีอันตราย หรือสิ่งกีดขวาง ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างหรือผู้ซึ่งเกี่ยวของ

ข้อ 15 นายจ้างต้องจัดให้มีวิธีการดำเนินการเพื่อป้องกันมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ดังต่อไปนี้

1. เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่วเข้าตัวบุคคลที่เกี่ยวของกับเครื่องจักรและต้องต่อสายดิน
2. เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าสายไฟฟ้าเข้าเครื่องจักรต้องเดินลงมาจากที่สูงกรณีเดินบนพื้นดินหรือฝังดินต้องใช้ท่อร้อยสายไฟที่แข็งแรงและปลอดภัย
3. เครื่องจักรชนิดอัตโนมัติต้องมีสิ่งเครื่องหมายปด - เปดที่สวิตช์อัตโนมัติตามหลักสากลและมีเครื่องป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดกระทบสวิตช์อันเป็นเหตุให้เครื่องจักรทำงาน
4. เครื่องจักรที่มีการถ่ายทอดพลังงานโดยใช้เพลาสายพานรอกเครื่องอุปกรณ์ออฟุนกาลังต้องมีตะแกรงหรือที่ปดคลุมส่วนที่หมุนได้และส่วนส่งถ่ายกาลังที่มิดชิดถ้าส่วนที่หมุนได้หรือส่วนส่งถ่ายกาลังสูงกว่า 2 เมตร ต้องมีรั้วหรือตะแกรงสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตรกั้นล้อม ไม่ให้บุคคลเข้าไปได้ ในขณะเครื่องจักรกาลังทำงาน
5. สำหรับสายพานแขวนลอยที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 540 เมตร/นาที หรือสายพานที่มีช่วงยาวเกินกว่า 3 เมตร หรือสายพานที่กว้างกว่า 20 เซนติเมตร หรือสายพานโซ่ ต้องมีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนั้น
6. เครื่องจักรที่มีใบเลื่อยวงเดือนหรือใบเลื่อยสายพาน ต้องจัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายจาก
7. ใบเลื่อยของเครื่องจักรนั้น (6) เครื่องจักรที่ใช้เป็นเครื่องลับ ฝน หรือแต่งผิวโลหะแล้วก่อให้เกิดประกายไฟในขณะทำงาน
8. ต้องมีเครื่องปดป้องประกายไฟหรือเศษวัสดุในขณะใช้งานและต้องจัดให้อยู่ห่างจากวัสดุเชื้อเพลิง (7) เครื่องจักรที่ใช้ในการขึ้นรูปพลาสติกหรือวัสดุอื่นโดยลักษณะฉีด เป่าหรือวิธีการอื่น
9. ต้องมีเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักรนั้น

กฎหมายที่เกี่ยวของ

1. กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหมอน้ำ พ.ศ. ๒๕๖๔

จะเห็นว่า กฎหมายกำหนดให้สิ่งที่นายจ้างต้องทำนั้นมีมากมายจึงมีการจัดทำเป็น "**แบบตรวจสอบความปลอดภัยของเครื่องจักร**" ขึ้นมา หรือที่เราเรียกว่า "Machine Check Sheet" เพื่อตรวจสอบดูว่า เครื่องจักร หรือการจัดการกับเครื่องจักรที่มีอยู่นั้น สอดคล้องกับกฎหมาย หรือเกิดความปลอดภัยแล้วหรือไม่ ซึ่งหากขอไหน ที่ยังไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมาย ก็จะนำไปดำเนินการแก้ไข ให้สอดคล้องหรือเกิดความปลอดภัยต่อไป ซึ่งการทำงานกับเครื่องจักร ที่ปลอดภัยมากที่สุด ต้องคำนึงตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบเครื่องจักร เพราะถ้าเครื่องจักรถูกออกแบบมาตามหลักของความปลอดภัย โอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุก็จะลดลงตามไปด้วย ยกตัวอย่างเช่น หากเราออกแบบเครื่องจักรมา ให้เริ่มการทำงานด้วย 2 มือ (Two hand switch) เครื่องจักรย่อมมีความปลอดภัยมากกว่า การเริ่มการทำงานด้วยมือเดียว แต่ก่อนที่เราจะได้เครื่องจักรที่ถูกต้องตามหลักความปลอดภัยเรา ต้องมีแบบตรวจเครื่องจักรที่ตรงตามหลักความปลอดภัยก่อนแล้วเอาแบบตรวจสอบเครื่องจักรนั้นไปให้กับหน่วยงานที่ดูแลในเรื่องของการสั่งซื้อเครื่องจักรเพื่อให้บริษัทผู้ผลิตทำการผลิตเครื่องจักรตามที่บริษัทต้องการ และ เมื่อมีการติดตั้งเครื่องจักรเรียบร้อยแล้วต้องตรวจสอบหลังการติดตั้งอีกครั้งว่าเครื่องจักรนั้นปลอดภัยพร้อมใช้ งานหลายบริษัทมีระบบยืนยันความปลอดภัยของเครื่องจักรโดยการติดสติกเกอร์ที่เครื่องจักรที่ผ่านการตรวจสอบแล้วว่าปลอดภัยพร้อมใช้งาน

ความปลอดภัยในการทางานซ่อมบารุงทั่วไป

"ความปลอดภัยในการทางาน" คือ สภาวะที่ปราศจากอุบัติเหตุในโรงงาน หรือสภาวะที่ปลอดภัยจากความเจ็บปวด การบาดเจ็บ เจ็บป่วย ทรัพยสิน เสียหาย และ ความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต ซึ่งการควบคุมจะรวมถึงการป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงาน และการดาเนินการให้สูญเสียน้อยที่สุดเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น

การสร้างความปลอดภัยในการทางาน โดยการ

1.การได้รับความรู้จากการสอนงาน การอบรม ให้เข้าใจก่อนปฏิบัติงาน
2.การรู้จักประเมินผลพฤติกรรมในการทางานของพนักงาน และสภาพแวดล้อมสถานที่ทางาน
3.การใช้อุปกรณ PPE ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับงานที่ต้องทา
4.ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยและกฎระเบียบขององค์กร หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

"การซ่อมบารุง" คือ การดาเนินการใดๆ ก็ตามที่เป็นการธารงรักษาสภาพความพร้อมในการทางานของอาคาร เครื่องจักรกล และอุปกรณ์การผลิต ต่างๆ

เป้าหมายของการซ่อมบารุง คือ

1.ชะลอความเสื่อมสภาพของเครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต อาคารสิ่งก่อสร้างฯลฯ
2.รักษาแวดล้อมให้มีความปลอดภัยตลอดไป
3.ลดค่าใช้จ่ายของปัจจัยการผลิต
4.สร้างขวัญกาลังใจแก่คนงาน

ความปลอดภัยในการทางานซ่อมบารุงทั่วไป

ชนิดของการซ่อมบารุง มีทั้งหมด 6 ชนิด

- การซ่อมบารุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance)
- การบารุงรักษาทวีผล (Productive Maintenance)
- การบารุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- การบารุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance)
- การบารุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM)
- การป้องกันการบารุงรักษา (Maintenance Prevention)

ความปลอดภัยในการทางานซ่อมบารุงทั่วไป

1. การซ่อมบารุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance)

คือการบารุงรักษาเมื่อเครื่องจักรเกิดชารุดและหยุดโดยฉุกเฉิน วิธีการนี้ แม้ว่าจะเป็นวิธีการดั้งเดิมในการบารุงรักษา แต่ยังจาเป็นต้องนามาใช้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เนื่องจากเครื่องจักรทั้งหลาย แม้ว่าจะได้รับการบารุงรักษาป้องกันเยี่ยมเพียงใด ก็ยังมีโอกาสเกิดเหตุเสียโดยฉุกเฉินขึ้นได้ตลอดเวลา

2. การบารุงรักษาทวีผล (Productive Maintenance)

เป็นวิธีที่ครอบคลุมขอบเขตที่กว้างขึ้น โดยนาเอาวิธีบารุงรักษาเชิงป้องกันเข้ามาอยู่ด้วย ในขณะเดียวกันก็คานึงถึงผลทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิต คือการนาเอาค่าความเสียหายของการเสื่อมสภาพ และค่าใช้จ่ายของการบารุงรักษามาพิจารณาหาจุดที่เหมาะสม และสร้างขึ้นเป็นระบบบารุงรักษานั่นเอง

ค่าความเสียหายจากการเสื่อมสภาพ	+	ค่าใช้จ่ายในการบารุงรักษา		ทำให้ได้ค่าที่ต่ำที่สุด

ความปลอดภัยในการทางานซ่อมบารุงทั่วไป

3. การบารุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)

คือ การดาเนินการกิจกรรมซ่อมบารุงตามกาหนดเวลาก่อนที่เครื่องจักรจะเกิดชารุดเสียหาย ป้องกันการหยุดของเครื่องจักรโดยเหตุฉุกเฉิน สามารถทาได้ด้วยการตรวจสภาพเครื่องจักร การทาความสะอาดและหล่อลื่นโดยถูกวิธี การปรับแต่งให้เครื่องจักรที่จุดทางานตามคาแนะนาของคู่มือรวมทั้งการบารุงและเปลี่ยนชิ้นอะไหล่ตามกาหนดเวลา เช่นการเปลี่ยนลูกปืน ถ่ายน้ามันเครื่อง อัดจารบี

ประโยชน์ของการบารุงรักษาเชิงป้องกัน

1. สามารถยืดอายุการทางานของเครื่องจักรและป้องกันการชารุดเสียหายระหว่างการใช้งาน
2.ทาได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว ไม่กระทบกับการผลิต เพราะมีกาหนดเวลา มีข้อมูลและวิธีการทางานพร้อม
3.ลดเวลาที่หยุดชะงักเนื่องจากเครื่องจักรชารุดระหว่างการผลิตลงได้
4.สามารถลดอุบัติเหตุหรืออันตรายเนื่องจากการชารุดของเครื่องจักรลงได้
5.ทาให้วางแผนได้ง่าย และทาให้สามารถใช้พนักงานซ่อมบารุงตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความปลอดภัยในการทางานซ่อมบารุงทั่วไป

4. การบารุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance)

คือ การดาเนินการเพื่อการดัดแปลง ปรับปรุงแก้ไขเครื่องจักรหรือส่วนของเครื่องจักรเพื่อ

1. ขจัดเหตุขัดของเรื้อรังของเครื่องจักรให้หมดไปโดยสิ้นเชิง
2. ปรับปรุงสมรรถภาพของเครื่องจักรให้สามารถ "ผลิต" ได้ด้วยคุณภาพ และหรือปริมาณที่สูงขึ้น

การบารุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุงไม่ได้หมายถึง การแก้ไขปรับปรุงวิธีบารุงรักษาแต่จะหมายถึงการแก้ไขปรับปรุงตัวเครื่องจักรเพื่อที่จะลดความเสียหายจากการเสื่อมสภาพและค่าใช้จ่ายของการบารุงรักษาลง กล่าวคือเป็นการปรับปรุง คุณสมบัติของเครื่องจักรให้ดีขึ้นนั่นเอง

5. การบารุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance : TPM)

เป็นการบารุงรักษาที่มีการกาหนดเป้าหมายให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่มีประสิทธิภาพสูงสุด (เป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวม) ระบบ TPM เป็นลักษณะของการสร้างระบบโดยรวม (Total system) ของ Productive Maintenance โดยมีเป้าหมายที่วงจรชีวิตของเครื่องจักร มีการสร้างความร่วมมือระหว่างทุกฝ่ายไม่ว่าจะเป็น ฝ่ายบริหาร, ฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบารุง จะมีการจัดให้พนักงานในทุกระดับมีส่วนร่วมและมีการบริการโดยก่อให้เกิดแรงจูงใจส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มย่อยในการทา Productive Maintenance

ความปลอดภัยในการทางานซ่อมบารุงทั่วไป

6. การป้องกันการบารุงรักษา (Maintenance Prevention)

คือ การดาเนินการใด ๆ ก็ตามที่จะให้ได้มาซึ่งเครื่องจักรที่ไม่ต้องการการบารุงรักษาหรือต้องการแต่น้อยที่สุด สามารถดาเนินการได้โดย

1. การออกแบบเครื่องจักรให้แข็งแรงทนทาน บารุงรักษาง่าย
2. ใช้เทคนิคและวัสดุซึ่งจะทาให้เครื่องจักรมีความเชื่อถือได้สูง
3. รู้จักเลือกและซื้อเครื่องจักรที่ดี ทนทาน ซ่อมง่าย และมีราคาที่เหมาะสม

การป้องกันการบารุงรักษาจะได้ผลก็ต่อเมื่อมีข้อมูลและประวัติของเครื่องรุ่นแรก ๆ โดยละเอียด ซึ่งการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่จะช่วยให้การออกแบบหรือการเลือกซื้อเครื่องจักรบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการป้องกันการบารุงรักษาได้

สรุป

ความปลอดภัยในการทางาน + ซ่อมบารุงทั่วไป หมายถึง การดาเนินการใดๆ ก็ตามที่เป็นการธารงรักษาสภาพความพร้อมในการทางานของอาคาร เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การผลิตต่างๆ โดยปราศจากอุบัติเหตุในการทางานหรือปราศจากความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ทรัพย์สินเสียหายและความสูญเสียเนื่องจากกระบวนการผลิต และการทาให้เกิดความสูญเสียน้อยที่สุดเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น

ลักษณะงานซ่อมบารุง

งานซ่อมบารุงทั่วไป ของโรงงาน SSI มีลักษณะงานดังนี้

1. งานเชื่อมทุกชนิด ไฟฟ้า/แก๊ส
2. งานเจียร/ตัด/งานตัดโลหะ/ของแข็งทุกชนิด
3. งานเจียร Coil
4. งานตัดแก๊ส
5. งานเชื่อมท่อแอร
6. งานเกาท
7. งานเจาะวัสดุ
8. งานตี, ตอก โลหะ
9. งานสกัดพื้นคอนกรีต
10. งานบนที่สูง (ความสูง 2 - 4 ม.)
11. งานบนที่สูง (ความสูง 4 ม.ขึ้นไป) (ใส่รองเท้าผ้าใบได้)
12. งานไฟฟ้าแรงสูง (660 Volt)
13. งานปูน
14. งานไม้
15. งานทาสี/พ่นสี
16. งานสัมผัสน้ำมัน/จาระบี
17. งานสัมผัสสารเคมีทั่วไป
18. งานสัมผัสสารเคมี (ห้อง Lab เคมี)
19. งานเกี่ยวกับแรงดันในระบบท่อ
20. งานโกยสเกลในเตา/ งานรื้อถอนและติดตั้งวัสดุทนไฟ
21. งาน Industrial cleaning ทั่วไป
22. งานเตรียมและปอนชิ้นงาน เพื่อกลึง กัด ตัด ไส / เจียรนัยลูกรีด (ห้ามใส่ถุงมือผ้า)
23. งานที่ใช้เครื่องมือที่ใช้แรงดันลม,ไฮดรอลิค
24. งานยกแผ่นเหล็ก
25. งานตรวจสอบคุณภาพ/ รัดสาย (Coil รอน)
26. งาน Clear Scrap/ งานรัด Coil (Coil เย็น)
27. งานตรวจสอบระบบไฟฟ้า > 220 โวลท ขึ้นไป
28. งานต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ Coil & Slab Yard
29. งานที่ลงไปในพื้นที่ที่มีระดับน้ำลึกกว่า 1 เมตร

อุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาจากการซ่อมบารุง

งานซ่อมบารุง มักจะเป็นงานที่เกิดอุบัติเหตุได้บ่อย ทั้งนี้อาจเกิดจากสถานที่ ๆ ไม่เอื้ออานวย หรือไม่มีความปลอดภัย อย่างเช่น เครื่องมืออุปกรณ์วางไม่เรียบร้อย, วัสดุไม่ได้จัดวางเป็นระเบียบ หรืออาจจะเกิดจากอุปนิสัยของช่างซ่อมบารุงเอง และหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น ก็จะทาให้พวกเขาได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตลงได้ โดยจะส่งผลโดยตรงต่อโรงงานอุตสาหกรรมนั้น ๆ ในด้านสวัสดิการ และผลผลิต ตลอดจนคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ฉะนั้น การป้องกันอุบัติเหตุ จึงเป็นสิ่งจาเป็นยิ่งนัก

อุบัติเหตุยอนหลังที่เกิดในกิจกรรมซ่อมบารุง

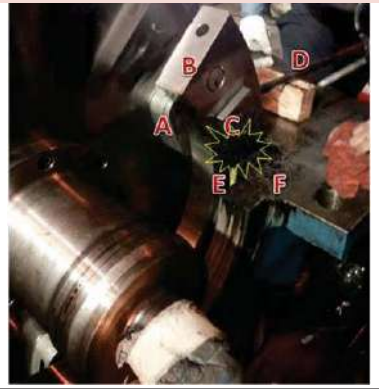
แผ่นเหล็กปดระหว่างช่องเครื่องจักรทับพนักงานวันที่ 6 กุมภาพันธ พ.ศ. 2557

อุบัติเหตุยอนหลังที่เกิดในกิจกรรมซ่อมบารุง

พนักงานถูกประกายไฟจากการอารกของตัวนาไฟฟา วันที่ 24 ธันวาคม 2557

อุบัติเหตุยอนหลังที่เกิดในกิจกรรมซ่อมบารุง

ชิ้นส่วนของเครื่องจักรเฉือนนิ้ว
วันที่ 7 มกราคม 2558



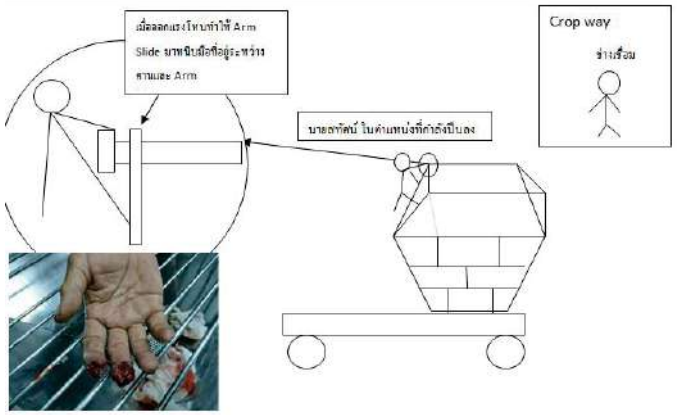
ไฟจากชุดหัวเผาชิ้นงานลวกที่ขอมือขวาของพนักงาน
วันที่ 11 มีนาคม 2558

อุบัติเหตุยอนหลังที่เกิดในกิจกรรมซ่อมบารุง

พนักงาน PO LINE โดนไฟฟาดูดวันที่ 6 สิงหาคม 2558

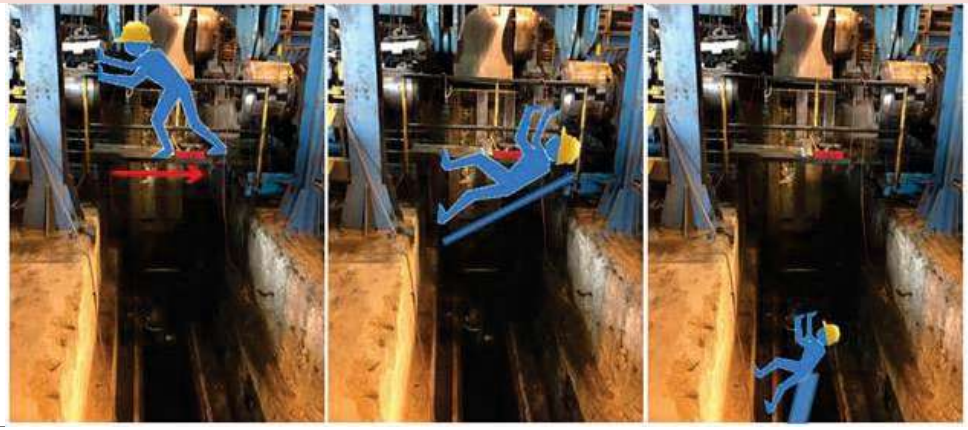
อุบัติเหตุยอนหลังที่เกิดในกิจกรรมซ่อมบารุง

Bucket หนีบนิ้ว พนักงาน จากการปนเพื่อไปที่ Crop way วันที่ 4 ม.ค 2561



อุบัติเหตุยอนหลังที่เกิดในกิจกรรมซ่อมบารุง

พนักงานตกจากแผ่นรองยืน(ที่สูง) วันที่ 15 มี.ค 2561



อุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาจากการซ่อมบารุง

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในงานซ่อมบารุง อันเนื่องมาจากสาเหตุใหญ่ 2 ประการดวยกันคือ สภาพการณที่ไม่ปลอดภัย และการกระทาที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งจะมีรายละเอียดดังนี้

1. สภาพการณที่ไม่ปลอดภัย

1.1 เครื่องมือและเครื่องใชไมสอยต่าง ๆ ตลอดจนอะไหล่ต่าง ๆ ที่มีการจัดวางไม่เปนระเบียบ
1.2 ชิ้นส่วนและอุปกรณหล่นทับ
1.3 การเชื่อมทาใหเกิดประกายไฟและลุกไหมขึ้นได
1.4 การถอดชิ้นส่วนปองกันอันตรายของเครื่องจักรออก
1.5 เกิดการรั่วของกาซเชื่อมโลหะ
1.6 การลัดวงจรไฟฟา
1.7 การเดินเครื่องจักรซึ่งยังมีไดทาการตรวจเช็ค

อุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาจากการซ่อมบารุง

2. การกระทาที่ไม่ปลอดภัย

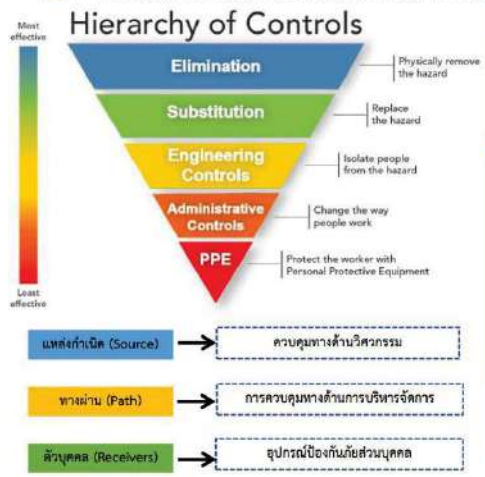
2.1 การไม่ใชเครื่องปองกันอันตรายส่วนบุคคล
2.2 การเล่นกันในบริเวณที่มีการซ่อมบารุง
2.3 การใชเครื่องมือผิดประเภท
2.4 การไม่สนใจหรือใส่ใจต่อคาเตือน
2.5 การไม่มีจิตสานึกแห่งความปลอดภัย
2.6 สภาพร่างกายที่ไม่พรอมในการทางาน
2.7 การชอบเสี่ยงอันตราย

อุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องมาจากการซ่อมบารุง

การปองกันอุบัติเหตุในการซ่อมบารุง

1. ผูบริหารงานโรงงาน หรือเจาของกิจการโรงงาน ตองยอมรับว่ามีส่วนในการทาใหเกิดอุบัติเหตุขึ้นดวย
2. โรงงานจะตองมี นโยบาย, ระเบียบ, คาสั่ง และมาตรฐานในการทางาน
3. งานการผลิตและงานซ่อมบารุง จะตองมีการประสานงานที่ดี
4. มีการแผนงานการซ่อมบารุงแบบปองกันในระยะยาว
5. ควรจัดหาบุคคล เพื่อใหเหมาะสมกับงาน " Put the Right Man to The Right Job " และควรมีหัวหนางานคอยควบคุมดูแลงาน ๆ นั้น

หลักการควบคุมอันตรายในการทางาน



1. Elimination (El) การกำจัดทิ้ง
2. Substitution (S) การแทนที่ของเดิม
3. Engineering (En) การสร้าง ก่อสร้าง ต่อเติม ดัดแปลง
4. Administrative Controls (AC) การประชาสัมพันธ์ การสื่อสาร communication (Cm) การอบรมให้ความรู้ Training (T) การเฝ้าดูแล เฝ้าติดตาม Guarding (G) การตั้งนโยบายและกำกับใช้งาน Policy setting (PS)
5. PPE การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

หลักการควบคุมอันตรายในการทางาน

1. การขจัดหรือกาจัด

คือ การกาจัดแหลงของอันตรายใหหมดไปหรือแยกแหลงของอันตรายออกไปจากบริเวณพื้นที่การทางาน

2. แทนที่โดยการเปลี่ยนแปลงวัตถุหรือสาร

คือ การใชสารหรือวัตถุที่เปนพิษนอยแทนสารหรือวัตถุที่เปนพิษหรืออันตรายมากกวา เชน

2.1 การเลือกใชโทลูอีน แทน เบนซีน ในการผสมสี

2.2 การเลือกใชวัตถุดิบที่เปนเม็ดเล็กๆจะทาใหเกิดฝุนนอย และลดการปนเปอนของฝุนในบรรยากาศการทางาน

2.3 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการที่เปนอันตรายนอยกวา เชน เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่สามารถลดการฟุงกระจายของฝุน/ฟูม,การใชการเชื่อมดวยไฟฟาแทนการตอกย้าดวยหัวหมุด,การควบคุมการระบายอากาศที่เพียงพอแทนการลางถังดวยคน,การพนสีดวยระบบอัตโนมัติแทนการใชคนพนสี เปนตน

หลักการควบคุมอันตรายในการทางาน

3. การควบคุมดานวิศวกรรม

3.1 การแยกการทางานที่เปนอันตรายหรือผูปฏิบัติงานออกไป เช่น การแยกเครื่องจักรที่มีเสียงดังใหอยูในหองที่ปดมิดชิดเพื่อลดเสียง, การควบคุมกระบวนการผลิตโดยนั่งควบคุมในหองกระจกหรือหองควบคุม

3.2 การระบายอากาศ

- แบบทั่วไป/เจือจาง เช่น การนาอากาศจากภายนอกที่บริสุทธิ์เพื่อมาเจือจางสารเคมีที่ปนเปอนอยูในอากาศใหมีความเขมขนที่ต่ากวาคามาตรฐาน เปนตน
- แบบเฉพาะที่ เช่น ตูดูดไอสารเคมี ทอดูดควันเชื่อม เปนตน

หลักการควบคุมอันตรายในการทางาน

4. การบริหารจัดการ

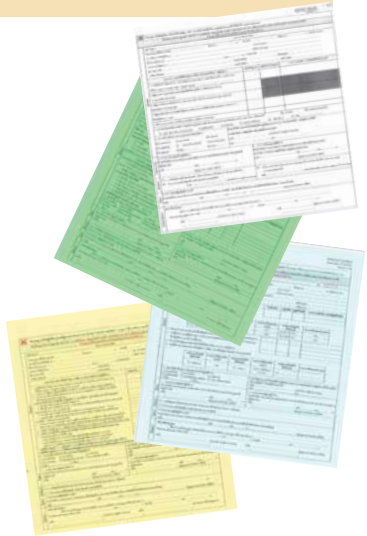
4.1 การจัดเวลาการทางานและช่วงเวลาการสัมผัสอันตรายในการทางานนอยลง
4.2 หมุนเวียนสับเปลี่ยนกันทางาน
4.3 การดูแลความเปนระเบียบเรียบรอยในสถานที่ทางาน
4.4 สุขวิทยาส่วนบุคคล (การชาระและทาความสะอาดร่างกายหลังจบการทางาน)
4.5 การจัดฝกอบรมและให้ความรูแก่พนักงาน
4.6 การบารุงรักษาเครื่องมือหรืออุปกรณ
4.7 การกาหนดวิธีการปฏิบัติงานหรือขั้นตอนการทางานหรือกฎระเบียบขอบังคับคานความปลอดภัย

5. สวมใส่อุปกรณปองกันตรายส่วนบุคคล

เปนการจัดหาอุปกรณ **PPE** .ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

หลักการควบคุมอันตรายในการทางาน

- งานที่ก่อให้เกิดความรอนและประกายไฟ
- งานในที่อับอากาศ
- งานทาบนที่สูงเกิน 2 เมตร
- งานที่ทากับไฟฟาแรงสูง
- งานขุด ลึกเกิน 1 เมตร
- งานยกของหนักโดยใช้ปนจั่น
- งานที่ทาในพื้นที่พิเศษ



Job Safety Analysis (JSA)

การวิเคราะหงานเพื่อความปลอดภัยเปน กิจกรรมพื้นฐานที่ทาได้ง่าย ๆ จุดประสงคเพื่อสืบคนแนวโนมของอันตรายที่จะเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน แลวหาทางแก้ไขโดยการปรับปรุงวิธีการทางานให้ถูกตองและปลอดภัย โดย

- การวิเคราะห์ถึงอันตรายที่แฝงอยู่ในขั้นตอนการทางาน
- พัฒนาวิธีการปองกัน แกปญหาอันตรายนั้น

Lockout Tagout

Permit to work system
ระบบการขออนุญาตทำงาน

สำนักจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

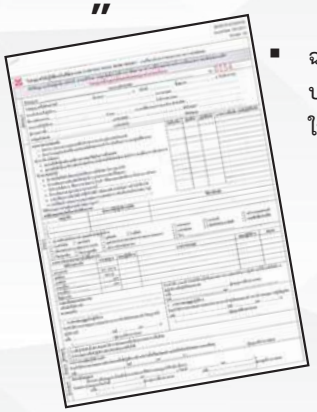
วัตถุประสงค์การฝึกอบรม

1. เพื่อให้ทราบความหมาย และตระหนักถึงความสำคัญของการขออนุญาตทำงาน
2. เพื่อให้ทราบลักษณะงานที่จัดว่าเป็นงานที่มีความเสี่ยง ตามระบบการจัดการความปลอดภัยของบริษัทฯ

ทำไมต้องขออนุญาตทำงาน ?

เพื่อให้มีระบบที่รัดกุมในการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่ขอเข้าทำงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่หรืออุปกรณ์ ทำให้มั่นใจได้ว่าพื้นที่ หรือเครื่องจักรอุปกรณ์จะได้รับการตรวจสอบตรวจวัดและกำหนดมาตรการควบคุม ติดตามที่เพียงพออันจะทำให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อผู้ปฏิบัติงาน ทรัพย์สิน กระบวนการผลิต และสิ่งแวดล้อม

กฎหมายหรือข้อบังคับ " ระบบการขออนุญาตทำงาน "



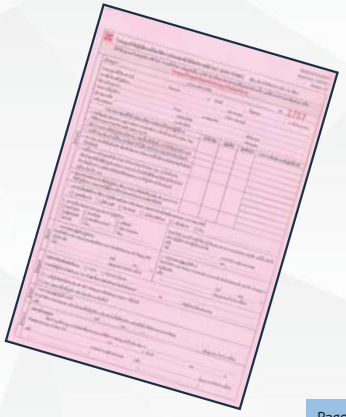
- ฉบับแรกการทำงานในที่อับอากาศ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2564

✓ กำหนดให้นายจ้างมีหนังสืออนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศทุกครั้ง

✓ กำหนดรายละเอียดของหนังสืออนุญาตเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของมาตรการความปลอดภัยถึง 11 รายการ

กฎหมายหรือข้อบังคับ " ระบบการขออนุญาตทำงาน "

- ฉบับต่อไป ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 กำหนดให้
  - ✓ การปฏิบัติงานในโรงงานซึ่งมีความเกี่ยวข้องหรือทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย ต้องจัดทำระบบการอนุญาตการทำงานที่มีประกายไฟหรือความร้อนที่เป็นอันตราย (Hot Work Permit System)



กฎหมายหรือข้อบังคับ " ระบบการขออนุญาตทำงาน "

- ฉบับสุดท้าย กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564 กำหนดว่า
  - ✓ เมื่อมีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร นายจ้างต้องจัดให้มีระบบ วิธีการ มิให้เครื่องจักรนั้นทำงาน ซึ่ง "ระบบการขออนุญาตทำงาน"

งานเสี่ยงอันตราย (Hazardous Work)

หมายถึง งานที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุ หรืออันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน หรือเพื่อนร่วมงานสูง หรืองานที่ก่อให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และงานที่มีความเสี่ยงสูง จำเป็นต้องมีการตรวจสอบความพร้อมของผู้ปฏิบัติงาน ความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร รวมทั้งความพร้อมของสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้แน่ใจว่ามีความพร้อม มีความปลอดภัยเพียงพอเสียก่อน จึงจะได้รับอนุญาตให้เริ่มทำงานนั้นๆ ได้

การขออนุญาตและความรับผิดชอบงานเสี่ยงอันตราย

- งานเสี่ยงอันตราย ก่อนจะทำต้องได้รับอนุญาต ผู้ที่มีสิทธิ์อนุญาตให้ทำงานต้องได้รับมอบหมายจากฝ่ายบริหาร ได้แก่
  1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างาน (จป.หัวหน้างาน)
  2) ผู้ผ่านการอบรมหลักสูตร การขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

Case Accident

Case Accident

อุบัติเหตุ ที่เกิดจากไม่ Lock out Tag out

คนงานถูกเครื่องจักรบดเสียชีวิต ในโรงงานผลิตวงกบประตูพลาสติกแห่งหนึ่ง พื้นที่ อ.สามพราน จ.นครปฐม

พนักงานถูกสั่งให้มาช่วยล้างถังผสมเคมี โดยผู้ตายลงไปทำความสะอาดใน "ถังมิ๊ก" ส่วนอีกคนทำความสะอาด "ถังคูลลิ่ง" ขณะนั้นเพื่อนอีกคนทำหน้าที่ควบคุมสวิตช์ โดยคนที่ทำความสะอาดถังคูลลิ่งได้ตะโกนบอกให้ช่วยเปิดสวิตช์ถังคูลลิ่ง แต่เพื่อนกดผิด ไปกดเปิดสวิตช์ถังมิ๊กที่มีผู้ตายอยู่ด้านใน ทำให้ใบจักรปั่นร่างผู้ตายจนถึงแก่ชีวิต

สาเหตุที่กดสวิตช์ผิด เนื่องจากมีสีเหมือนกัน ส่งผลให้เกิดเหตุขึ้น

เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เกิดจาก "Human Error" เนื่องจากผู้กดสวิทช์กดปุ่มผิด ถ้าเรานำความรู้ด้านการทำ Risk Assessment มาประเมินความเสี่ยง โดยใช้รูปที่แสดงจะเห็นว่าในการ Design แผง Console จะมีสวิทช์มากมาย โดยผู้สร้างมุ่งใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่ไม่ได้พิจารณาว่ามีอันตรายแฝงอยู่ โดยเฉพาะสวิทช์แต่ละตัวอยู่ใกล้เคียงกันและมีลักษณะเหมือนกันจนทำให้ผู้ควบคุมสวิทช์ ปิด หรือเปิดสวิทช์ผิดอัน

ที่มา : www.welovesafety.com

Lockout & Tagout

LOTO คือ กระบวนการที่จะช่วยป้องกันพลังงานที่มาจากแหล่งพลังงานต่างๆ เข้าสู่อุปกรณ์และทำให้อุปกรณ์นั้นทำงาน ซึ่งกระบวนการนี้เป็นการป้องกันพนักงานที่ต้องเข้าไปซ่อมบำรุงหรือดูแลอุปกรณ์นั้นจากพลังงานที่อาจทำให้เกิดอันตราย

Lockout & Tagout กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๓๖ ตอนที่ ๑๘ ก ราชกิจจานุเบกษา ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

ที่เหมาะสมกับลักษณะงาน คอยเฝ้าดูแลบริเวณทางเข้าออกที่อับอากาศ โดยให้สามารถติดต่อสื่อสารกับลูกจ้างที่ทำงานในที่อับอากาศและช่วยเหลือลูกจ้างออกจากที่อับอากาศได้ตลอดเวลา

ข้อ ๑๐ ให้นายจ้างจัดให้มีสิ่งปิดกั้นที่สามารถป้องกันมิให้บุคคลใดเข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศที่มีลักษณะเป็นช่อง โพรง หลุม ถังเปิด หรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

ข้อ ๑๑ กรณีที่ที่อับอากาศที่ให้ลูกจ้างทำงานมีผนังต่อหรือมีโอกาสที่พลังงาน สาร หรือสิ่งที่เป็นอันตรายจะรั่วไหลเข้าสู่บริเวณที่อับอากาศที่ทำงานอยู่ ให้นายจ้างปิดกั้นหรือกระทำโดยวิธีการอื่นใดที่มีผลในการป้องกันมิให้พลังงาน สาร หรือสิ่งที่เป็นอันตรายเข้าสู่บริเวณที่อับอากาศในระหว่างที่ลูกจ้างกำลังทำงาน

ข้อ ๑๒ ให้นายจ้างจัดบริเวณทางเดินหรือทางเข้าออกที่อับอากาศให้มีความสะดวกและปลอดภัย

Lockout & Tagout กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ.2564

ข้อ ๗ ในบริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร นายจ้างต้องติดป้ายแสดงการดำเนินการดังกล่าวโดยใช้เครื่องหมายหรือข้อความที่เข้าใจง่ายและเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งจัดให้มีระบบ วิธีการ หรืออุปกรณ์ป้องกันมิให้เครื่องจักรนั้นทำงาน และให้แขวนป้าย หรือแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามเปิดสวิตช์ไว้ที่สวิตช์ของเครื่องจักรด้วย

Lockout & Tagout กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า พ.ศ. 2558

หมวด ๒
บริภัณฑ์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ข้อ ๑๔ การติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้า ให้นายจ้างปฏิบัติตามมาตรฐานของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หากยังไม่มีมาตรฐานดังกล่าวให้ใช้มาตรฐานตามที่การไฟฟ้าประจำท้องถิ่นกำหนด

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดให้มีการใช้กุญแจป้องกันการสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจร หรือจัดให้มีระบบระวังป้องกันมิให้เกิดการสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจรตลอดเวลาที่ลูกจ้างซึ่งปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าทำงานติดตั้ง ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าหรือบริภัณฑ์ไฟฟ้า และให้ติดป้ายแสดงเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์ห้ามสับสวิตช์เชื่อมต่อวงจรไว้ด้วย

ข้อ ๑๖ ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างทำความสะอาดบริภัณฑ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้า เว้นแต่มีมาตรการด้านความปลอดภัยรองรับไว้อย่างครบถ้วน

Lockout & Tagout

Lockout คือ การใช้อุปกรณ์ล็อคบนอุปกรณ์ตัดแยกพลังงาน เช่น circuit breaker, switch, valve เพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์นั้นอยู่ในการควบคุม และไม่สามารถทำงานได้จนกว่าจะนำอุปกรณ์ล็อคออก

Tagout คือ ป้ายเตือนสำหรับติดบนอุปกรณ์ตัดแยกพลังงานหลังจากที่อยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย เพื่อบ่งบอกว่าอุปกรณ์ตัดแยกพลังงานนี้อยู่ในการควบคุม ห้ามเปิดทำงานจนกว่าจะมีการนำป้ายออก

ทำไมต้องใช้ Lockout & Tagout

- ✓ เพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เกิดอันตราย ระหว่างซ่อมบำรุง
  - อุปกรณ์เริ่มทำงานโดยอุบัติเหตุ
  - ไฟกระชาก
  - ไฟฟ้าลัดวงจร
  - การติดตั้งอุปกรณ์ผิดพลาด
- ✓ ป้องกันความเสียหายของ คน , เครื่องจักร
- ✓ ป้องกันความผิดพลาดในการทำงาน
- ✓ ป้องกันการสื่อสารผิดพลาด

ทั้งหมดเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานทุกคนจะปลอดภัยในการทำงาน

Tagout

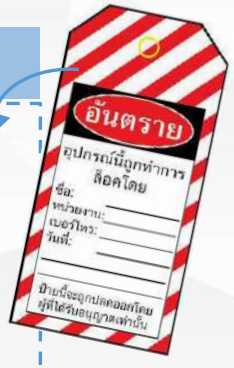
คือ กระบวนการในการที่ใช้ในการควบคุมอันตรายที่อาจเกิดกับตัวผู้ปฏิบัติงาน โดยมีลักษณะเป็นแผ่นป้ายแสดงข้อความเตือนอันตราย

รวมถึงรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับการตัดแยกที่ตัวอุปกรณ์ที่อยู่ในกระบวนการผลิตซึ่งจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปแล้วแต่ละจุดประสงค์ของการเตือนอันตราย ซึ่งสถานประกอบการแต่ละแห่งอาจมีรูปแบบที่แตกต่างกัน

คุณสมบัติที่ดีของ Tag Template

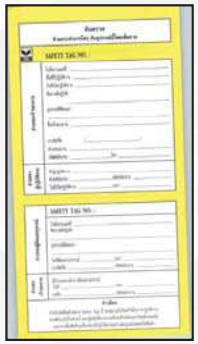
ป้ายเตือนที่ดีควรบอกข้อมูลดังนี้

- ระบุชื่อบุคคลที่ทำการล็อค
- ประเภทงาน
- แผนก/เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้
- ระยะเวลาดำเนินการ
- ทนทาน



Isolation Lock & Safety Tag

Red Tag for Elec.system



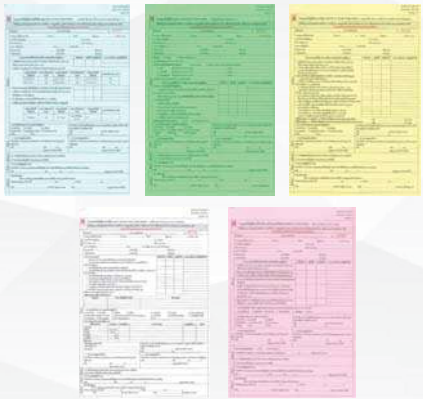
Yellow Tag for Mech.system

ขั้นตอนในการ Lockout & Tagout

1. ผู้ปฏิบัติงานแจ้งลักษณะกิจกรรมและแผนการทำงาน
2. กำหนดขอบเขตการตัดแยกแหล่งจ่ายพลังงาน
3. รับ safety tag เพื่อใช้แขวนแสดงการตัดแยกที่หน้างาน
4. เริ่มปฏิบัติงาน
5. เสร็จงานแล้วให้ส่ง safety tag

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

1) งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ
2) งานในที่อับอากาศ
3) งานทำบนที่สูงเกิน 2 เมตร
4) งานที่ทำกับไฟฟ้าแรงสูง
5) งานขุด ลึกเกิน 1 เมตร
6) งานยกของหนักโดยใช้ปั้นจั่น
7) งานในพื้นที่พิเศษ



คำจำกัดความ " ระบบการขออนุญาตทำงาน "

- **หัวหน้าชุดปฏิบัติงาน**
  พนักงานที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานขึ้นไปหรือผู้ผสานการอบรมหลักสูตรการขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง อาจเป็นหัวหน้าชุดปฏิบัติงานของบริษัทฯหรือของผู้รับเหมา
- **ผู้ขออนุญาต**
  พนักงานที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานขึ้นไปหรือผู้ผสานการอบรมหลักสูตรการขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง อาจเป็นหัวหน้างานของบริษัทฯหรือหัวหน้างานของผู้รับเหมา
- **ผู้อนุญาต**
  พนักงานที่ได้รับแต่งตั้งเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานขึ้นไปของบริษัทฯ ซึ่งมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเครื่องจักร/ พื้นที่ที่มีการทำงานที่มีความเสี่ยง
- **ผู้เฝ้าระวังไฟ**
  พนักงานที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้คอยเฝ้าระวังไฟในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย
- **ผู้ปฏิบัติงาน**
  พนักงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติงานบริการงานก่อสร้าง งานติดตั้ง และงานซ่อมบำรุง

คำจำกัดความ (ต่อ) " ระบบการขออนุญาตทำงาน "

- **ผู้ควบคุมงาน**
  พนักงานที่ผ่านการอบรมหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานขึ้นไป ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานก่อสร้าง งานติดตั้ง และงานซ่อมบำรุง
- **ผู้อนุญาต (งานที่อับอากาศ)**
  ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้อนุญาตในกรณีที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศและผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด
- **ผู้ควบคุมงาน (งานที่อับอากาศ)**
  ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นผู้ควบคุมงานในกรณีที่มีการปฏิบัติงานในที่อับอากาศและผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่กฎหมายกำหนด
- **ผู้ช่วยเหลือ (งานที่อับอากาศ)**
  ผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศสำหรับผู้ช่วยเหลือ
- **ผู้ปฏิบัติงาน (งานที่อับอากาศ)**
  ผู้ที่ปฏิบัติงานในที่อับอากาศและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานที่อับอากาศสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
- **พื้นที่ควบคุมพิเศษ**
  พื้นที่ที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน และสั่งให้สัญญาณเตือนภัยดังเพียงอย่างเดียวหรือฉีดสารเคมีดับเพลิงด้วย เช่น Motor room, P/C room, Pulpit, สำนักงาน เป็นต้น

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/01)

- งานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ

เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับแหล่งกำเนิดประกายไฟโดยตรงหรือ มีศักยภาพเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟโดยตรงหรือ มีศักยภาพเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟได้ เช่น งานเชื่อม เจียร์ หรือการตัดด้วยเปลวไฟ การใช้เครื่องมือบางอย่างซึ่งอาจก่อให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนสะสม

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/02)

- งานที่อับอากาศ

งานที่ทำในพื้นที่ ที่มีการระบายอากาศไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง มีออกซิเจนน้อยกว่า 19.5 % เช่น แท้งค์น้ำมันไฮดรอลิก , Pressure sand filter , Furnace เป็นต้น

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานบนที่สูง (BS/SE/F/SHE/OS/WP/05)

❑ **งานที่สูง**

งานที่ทำบนที่สูงเกิน 2 เมตร

เป็นงานซ่อมแซม ต่อเติม ติดตั้ง หรือปรับปรุงสภาพเครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ตำแหน่งที่สูงต่างระดับเกิน 2 เมตร จากระดับพื้นปกติ โดยไม่มีราวกั้น/ราวจับ และพื้นที่ทางเดินอย่างมั่นคงแข็งแรง

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง (BS/SE/F/SHE/OS/WP/03)

❑ **งานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง**

เป็นการปฏิบัติงานในพื้นที่บริเวณใกล้สายส่งไฟฟ้าที่ substation/สายส่งไฟฟ้าที่อยู่เหนือพื้นดินอหรือพื้นที่ใกล้เคียงกับอุปกรณ์กำเนิด หรือจ่ายไฟฟ้าแรงสูง (ตั้งแต่ 600 Volt ขึ้นไป) **เช่น transformer room, switch gear, switch yard, transmission line เป็นต้น**

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานขุด เจาะ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/04)

❑ **งานขุด**

เป็นงานขุดดินใกล้แนวฝังท่อน้ำใต้ดิน ขนาดหลุมลึกเกิน 1 เมตร โดยใช้เครื่องจักรขุด หรือเครื่องมือขุด หรืองานขุดใกล้แนวฝังสายไฟใต้ดิน ซึ่งอนุญาตให้เฉพาะเครื่องมือขุด โดยหลุมมีขนาดลึกเกิน 45 ซม. และมีระยะด้านข้างของหลุมห่างจากแนวสายไฟน้อยกว่า 60 ซม.

งานที่ต้องได้รับอนุญาตก่อนเริ่มปฏิบัติงาน

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่น, ควัน ในพื้นที่ควบคุมพิเศษ (BS/SE/F/SHE/OS/WP/07)

❑ **งานที่ก่อให้เกิดฝุ่น, ควัน ในพื้นที่ควบคุมพิเศษ**

เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดฝุ่นและ/หรือควัน และกระตุ้นให้ฉีดสารดับเพลิง

การอบรมสำหรับผู้เกี่ยวข้องกับวงจรใบขออนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยง

ผู้ใช้ระบบใบอนุญาตให้ทำงานที่มีความเสี่ยงทั้งหมด จะหลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างานขึ้นไป หรือผ่านการอบรมและสอบผ่านหลักสูตรใบอนุญาตที่มีความเสี่ยง Permit to work ก่อน

ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ

ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานบนที่สูง

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานขุด เจาะ

ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานใกล้ไฟฟ้าแรงสูง

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานยกของหนักโดยใช้ปั้นจั่น

ใบอนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง

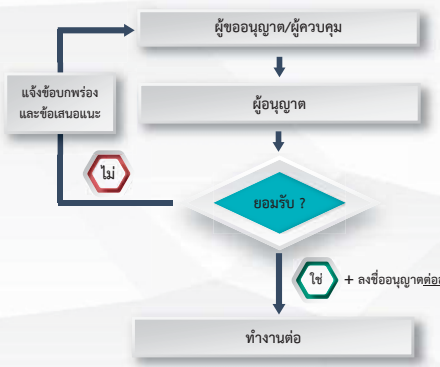
ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน
ในพื้นที่พิเศษ

ขั้นตอนการขออนุญาตเข้าปฏิบัติงาน

1. หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องขออนุญาตเข้าทำงาน โดยเขียนรายละเอียดในแบบฟอร์ม ก่อนที่จะปฏิบัติงาน และให้หัวหน้างานของ SSI ตรวจสอบ
2. หัวหน้างานของ SSI ทำการตรวจสอบเงื่อนไขในการเข้าพื้นที่ปฏิบัติงาน
3. ถ้าปฏิบัติตามเงื่อนไข หัวหน้างาน SSI จะลงนามในส่วนขอผู้อนุญาต และให้หัวหน้างานผู้รับเหมาเก็บเอกสารขออนุญาตไว้
4. ผู้รับเหมาสามารถปฏิบัติงานเฉพาะกิจกรรมที่มีการขอใบอนุญาตเข้าปฏิบัติงานที่สมบูรณ์
5. ถ้างานเสร็จทันเวลาให้ดำเนินการปิดงาน ถ้างานไม่เสร็จในเวลา หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องแจ้งหัวหน้างาน SSI ในการขอต่ออายุใบอนุญาตเข้าทำงาน (กลับสู่ขั้นที่ 2)
6. หัวหน้างานผู้รับเหมาเก็บเครื่องมือ/ อุปกรณ์ และทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานให้เรียบร้อย
7. หัวหน้างาน SSI ตรวจสอบงานและพื้นที่การปฏิบัติงาน ถ้าเรียบร้อยแล้วให้เซ็นต์ปิดงาน

หมายเหตุ : ผู้ขออนุญาต ต้องเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานหรือผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการขออนุญาตปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยง
ผู้อนุญาต ต้องเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างานขึ้นไป
ผู้เฝ้าระวังไฟ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้คอยเฝ้าระวังไฟในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย

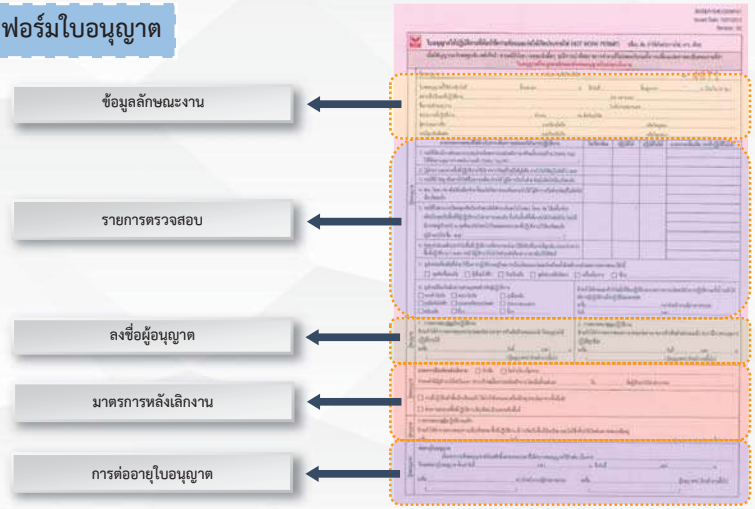
งานหยุดชั่วคราว/ใบขออนุญาตหมดอายุ



- ✓ ตรวจสอบและยืนยันสภาพงาน/ขั้นตอนการทำงาน/JSA
- ✓ กรอกใบอนุญาตใบใหม่ ถ้าลักษณะการทำงานเปลี่ยนไป
- ✓ จัดเตรียมสภาพหน้างานให้ปลอดภัยตามที่กำหนดใน Work permit

- ✓ ตรวจสอบ Work permit และ JSA
- ✓ ตรวจสอบพื้นที่การทำงาน ที่จัดเตรียมไว้

ลักษณะแบบฟอร์มใบอนุญาต

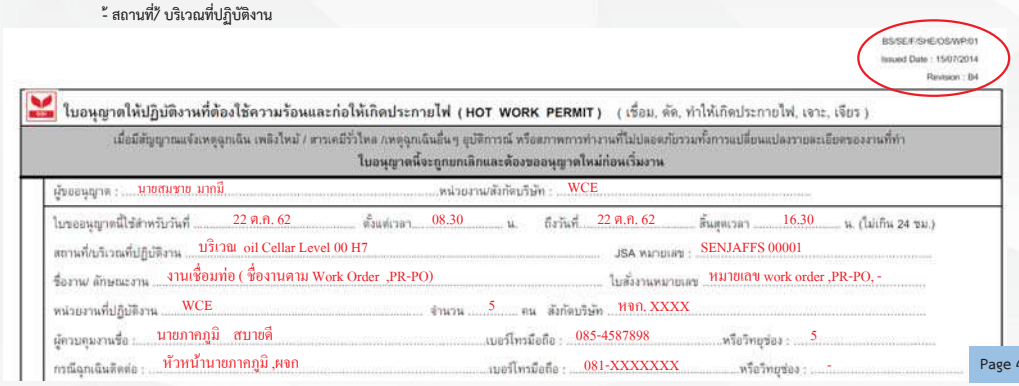


ใบอนุญาตให้ทำงานที่ก่อให้เกิด
ประกายไฟและความร้อน

ลักษณะแบบฟอร์มใบอนุญาต (ต่อ)

1. ข้อมูลลักษณะงาน

- วัน/ เวลาที่ปฏิบัติงาน
- รายละเอียดงาน
- สถานที่/ บริเวณที่ปฏิบัติงาน
- หน ขงาน/ บริษัทฯ
- ผู้ขออนุญาต >> จป.ระดับหัวหน่างานหรือผู้ผานการอบรม



BS/SE/F/SHE/OS/WP/01
Issued Date : 15/07/2014
Revision : B4

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ความร้อนและก่อให้เกิดประกายไฟ (HOT WORK PERMIT) (เชื่อม, ตัด, ทำให้เกิดประกายไฟ, เจาะ, เจียร)

เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพลิงไหม้ / สารเคมีรั่วไหล /เหตุฉุกเฉินอื่นๆ อุบัติการณ์ หรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของงานที่ทำ ใบอนุญาตนี้จะถูกยกเลิกและต้องขออนุญาตใหม่ก่อนเริ่มงาน

ผู้ขออนุญาต : นายสมชาย มากมี หน่วยงาน/สังกัดบริษัท : WCE

ใบขออนุญาตนี้ใช้สำหรับวันที่ 22 ต.ค. 62 ตั้งแต่เวลา 08.30 น. ถึงวันที่ 22 ต.ค. 62 สิ้นสุดเวลา 16.30 น. (ไม่เกิน 24 ชม.)

สถานที่/บริเวณที่ปฏิบัติงาน บริเวณ oil Cellar Level 00 H7 JSA หมายเลข : SENJAFFS 00001

ชื่องาน/ ลักษณะงาน งานเชื่อมท่อ (ชื่องานตาม Work Order ,PR-PO) ใบสั่งงานหมายเลข หมายเลข work order ,PR-PO, -

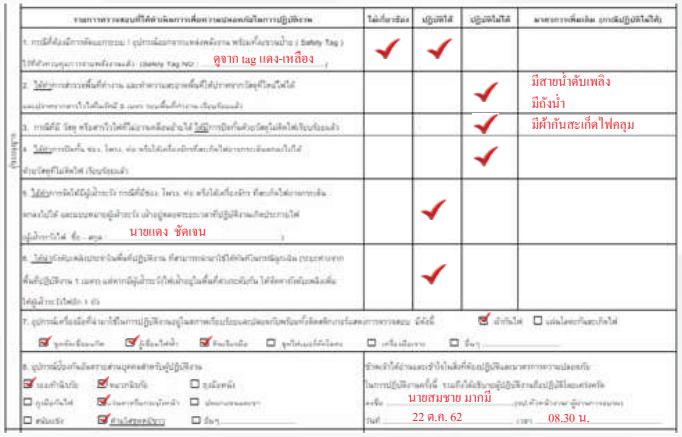
หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน WCE จำนวน 5 คน สังกัดบริษัท หจก. XXXX

ผู้ควบคุมงานชื่อ : นายภาคภูมิ สบายดี เบอร์โทรมือถือ : 085-4587898 หรือวิทยุช่อง : 5

กรณีฉุกเฉินติดต่อ : หัวหน้านายภาคภูมิ ,หจก เบอร์โทรมือถือ : 081-XXXXXXX หรือวิทยุช่อง : -

ลักษณะแบบฟอร์มใบอนุญาต (ต อ

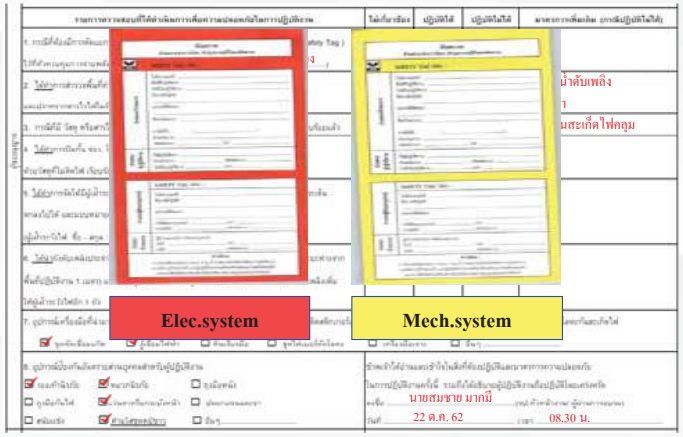
2. รายการตรวจสอบ



รายการตรวจสอบที่ได้ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ไม่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการเพิ่มเติม (กรณีปฏิบัติไม่ได้)
1. ดูจาก tag แดง-เหลือง	✓	✓		
2.			✓	มีสายน้ำดับเพลิง มีถังน้ำ
3.			✓	มีผ้ากันสะเก็ดไฟกลุม
4.			✓	
5. นายแดง ชัดเจน		✓		
6.		✓		
7.				
8. นายสมชาย มากมี 22 ต.ค. 62 08.30 น.				

ลักษณะแบบฟอร์มใบอนุญาต (ต อ

2. รายการตรวจสอบ



ลักษณะแบบฟอร์มใบอนุญาต (ต่อ)

3. ลงชื่อผู้อนุญาต/ มาตรการหลังเลิกงาน

การตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
การตรวจสอบขณะเริ่มปฏิบัติงาน
การตรวจสอบหลังเริ่มปฏิบัติงาน

1. การตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามรายการข้างต้นด้วยตนเองแล้ว จึงอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้
ลงชื่อ นายภาคภูมิ สบายดี วันที่ 22 ต.ค. 62 เวลา 8.45 น.
( ) ผู้อนุญาตจป.ทำหน้างานขึ้นไป

2. การตรวจสอบขณะปฏิบัติงาน
ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามรายการข้างต้นด้วยตนเองแล้ว
พบว่ามีการควบคุมการปฏิบัติถูกต้อง
ลงชื่อ นายภาคภูมิ สบายดี วันที่ 22 ต.ค.62 เวลา 13.30 น.
( ) ผู้อนุญาตจป.ทำหน้างานขึ้นไป

ผาตรการป้องกันหลังเลิกงาน : ☑ จำเป็น ☑ ไม่จำเป็น เนื่องจาก พื้นที่โล่ง ไม่มีการสะสมความร้อน
กำหนดให้มีผู้เฝ้าระวังไฟเป็นเวลา 30 นาที ต่อเนื่องภายหลังเสร็จงาน โดยเริ่มตั้งแต่เวลา 16.30 ถึง 17.00 ชื่อผู้เฝ้าระวังไฟ (ตัวบรรจง) นายแดง ชัดเจน
☑ งานที่ปฏิบัติเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ได้นำกำลังคนและเครื่องมือ/อุปกรณ์ออกจากพื้นที่แล้ว ☑ ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้วและขอคืนพื้นที่

ต่ออายุใบอนุญาต
เนื่องจากงานที่ขออนุญาต ยังไม่เสร็จสิ้นตามระยะเวลาที่ได้ทำการขออนุญาตไว้ข้างต้น เนื่องจาก ติดปัญหาเรื่องของ ทำให้งานล่าช้า
จึงขอต่ออายุใบอนุญาต ตั้งแต่ วันที่ 22 ต.ค. 62 เวลา 17.00 น. ถึงวันที่ 22 ต.ค. 62 เวลา 21.00 น.
ลงชื่อ สมชาย จป.ทำหน้างาน/ ผู้ผ่านการอบรม ลงชื่อ ภาคภูมิ ผู้อนุญาตจป.ทำหน้างานขึ้นไป
( ) ( )

ใบอนุญาตให้ทำงาน
ที่อับอากาศ

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ (CONFINED SPACE WORK PERMIT) (งานที่มีทางเข้าออกจำกัดและการระบายอากาศไม่เพียงพอ)

ผู้ขออนุญาต : นายสมชาย มากมี หน่วยงาน/สังกัดบริษัท : WCE ลงชื่อ นายบุญมาก ทองดี ผู้อนุญาตที่ผ่านการอบรม
( ) ( )
สถานที่/บริเวณที่ปฏิบัติงาน บริเวณ ภายในเตา 2 JSA หมายเลข : SENJAFFS 00001
ชื่องาน/ ลักษณะงาน งานโกยสเกล (ชื่องานตาม Work Order , ,PR-PO) ใบสั่งงานหมายเลข หมายเลข work order ,PR-PO, -
หน่วยงานที่ปฏิบัติงาน WCE จำนวน 20 คน (รายชื่อตามเอกสารแนบท้าย) สังกัดบริษัท หจก. XXXX

รายชื่อผู้ปฏิบัติงาน	หลักฐานสำหรับการขออนุญาตการปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ	
1. นายเอ	☑ หลักฐานการอบรมหลักสูตร 4 ผู้	☑ หลักฐานใบรับรองแพทย์
2. นายบี	☑ หลักฐานการอบรมหลักสูตร 4 ผู้	☑ หลักฐานใบรับรองแพทย์
3. นายซี	☑ หลักฐานการอบรมหลักสูตร 4 ผู้	☑ หลักฐานใบรับรองแพทย์
4. นายดี	☑ หลักฐานการอบรมหลักสูตร 4 ผู้	☑ หลักฐานใบรับรองแพทย์
รายชื่อผู้ช่วยเหลือ	**หลักฐานสำหรับการขออนุญาตการปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ**	
1. นายเอฟ	☑ หลักฐานการอบรมหลักสูตร 4 ผู้	☑ หลักฐานใบรับรองแพทย์
2. นายจี	☑ หลักฐานการอบรมหลักสูตร 4 ผู้	☑ หลักฐานใบรับรองแพทย์

กรณีฉุกเฉินติดต่อ : นายภาคภูมิ เบอร์โทรมือถือ : 081-XXXXXXX หรือวิทยุช่อง : 5

มาตรการความปลอดภัย	ไม่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการเพิ่มเติม (กรณีปฏิบัติไม่ได้)
1. ต้องทำความสะอาดระบบ/อุปกรณ์เพื่อให้บรรยากาศภายในอยู่ในระดับที่ปลอดภัย		✓		
2. มีการกำหนดอุปกรณ์ช่วยชีวิต และช่วยเหลือทั้งหมดก่อนเข้าทำงานในที่อับอากาศ และอยู่ในที่ที่สามารถหยิบมาใช้งานได้สะดวก		✓		
3. อุปกรณ์ไฟฟ้ามีสายดิน และมีการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ปลอดภัย		✓		
4. อุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้งานต้องเป็นชนิดที่สามารถป้องกันมิให้ติดไฟหรือระเบิดได้ ถ้าภายในที่อับอากาศมีบรรยากาศที่ไวไฟ หรือติดไฟได้		✓		
5. มีการปิดกั้นมิให้เข้าหรือตกลงไปในที่อับอากาศที่เป็นช่อง โพรง หลุม ถังเปิด		✓		
6. มีการเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมใช้งาน และสามารถหยิบใช้ได้สะดวก		✓		
7. ปิดป้ายแจ้งข้อความ "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" ที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน ไว้บริเวณทางเข้าออก		✓		
8. มีการเตรียมระบบ/อุปกรณ์ระบายอากาศ ดังนี้ Blower ดูดอากาศ		✓		
9. ภายในที่อับอากาศต้องไม่มีการใช้ถังก๊าซที่มีการอัดความดัน ยกเว้นถังอากาศสำหรับใช้หายใจ		✓		
10. กรณีที่ต้องมีการตัดแยกระบบ/อุปกรณ์ออกจากแหล่งพลังงาน พร้อมทั้งแขวนป้าย (Safety Tag) ไว้ที่ตัวควบคุมการจ่ายพลังงานแล้ว (Safety Tag NO : ดูจาก Tag แดง-เหลือง)		✓		

กรณีมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นภายในที่อับอากาศ			
	เหตุฉุกเฉิน	อันตรายที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ	วิธีการป้องกัน
1	ไฟไหม้ภายในเตา	ควัน /ความร้อน	จัดเตรียมถังดับเพลิงแบบผงเคมีแห้งไว้ใกล้ๆ
2	พนักงานเป็นลม	ความร้อน	ให้พนักงานพักเป็นช่วงๆ 30 นาที พัก 15 นาที
3			

ผู้ปฏิบัติ

11. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

☐ รองเท้านิรภัย ☐ หมวกนิรภัย ☐ ถุงมือหนัง ☐ แว่นครอบตา ☐ กระบังหน้า ☐ หน้ากากกรองสารเคมี ☐ ที่อุดหูลดเสียง ☐ ที่ครอบหูลดเสียง
☐ หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง ☐ ตาข่ายกันตก ☐ เข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว ☐ สายหรือเชือกช่วยชีวิต
☐ เครื่องช่วยหายใจแบบอัดอากาศ (SCBA) ☐ ชุดช่วยหายใจแบบสายส่งอากาศ (Airline Respirator) ☐ อื่นๆ .....

ผู้อนุญาตเป็นคนลงข้อมูล

การตรวจวัดบรรยากาศภายในที่อับอากาศ					
ดัชนีการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ก่อนปฏิบัติงาน	มาตรการควบคุม	ขณะปฏิบัติงาน	ต่อเวลา
เวลาตรวจวัด	-	09.00 น.		13.30 น.	
ออกซิเจน	19.5 - 23.5 %	20.8		20.8	
สารติดไฟ	10% LEL	0		0	
สารเคมีอื่นๆ	.....ppm				
สารเคมีอื่นๆ	.....ppm				
ชื่อผู้ตรวจวัด		ภาคภูมิ		ภาคภูมิ	

รายละเอียดอุปกรณ์ตรวจวัด :
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด : MSA Multi gas
หมายเลขเครื่อง : 1002100254

ข้าพเจ้าได้อ่านและเข้าใจในสิ่งที่ต้องปฏิบัติและมาตรการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานครั้งนี้ รวมถึงได้อธิบายผู้ปฏิบัติงานถือปฏิบัติโดยเคร่งครัด
ลงชื่อ ภาคภูมิ ผู้ควบคุมงานที่ผ่านการอบรม
วันที่..... เวลา 09.00 น.

1. การตรวจสอบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามรายการข้างต้นด้วยตนเองแล้ว จึงอนุญาตให้ปฏิบัติงานได้
ลงชื่อ นายบุญมาก ทองดี วันที่..... เวลา 09.30 น.
(.....) ผู้อนุญาตที่ผ่านการอบรม

2. การตรวจสอบขณะปฏิบัติงาน
ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบความปลอดภัยตามรายการข้างต้นด้วยตนเองแล้ว พบว่ามีการควบคุมการปฏิบัติถูกต้อง
ลงชื่อ นายบุญมาก ทองดี วันที่..... เวลา 14.00 น.
(.....) ผู้อนุญาตที่ผ่านการอบรม

การตรวจวัดบรรยากาศภายในที่อับอากาศ		
ดัชนีการตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน	ก่อนปฏิบัติงาน
เวลาตรวจวัด	-	
ออกซิเจน	19.5 - 23.5 %	
สารติดไฟ	10% LEL	
สารเคมีอื่นๆ	.....ppm	
สารเคมีอื่นๆ	.....ppm	
ชื่อผู้ตรวจวัด		

ใบอนุญาตให้
ปฏิบัติงานบนที่สูง

รายการตรวจสอบที่ได้ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ไม่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการเพิ่มเติม (กรณีปฏิบัติไม่ได้)
1. กรณีที่ต้องมีการตัดแยกระบบอุปกรณ์ออกจากแหล่งพลังงาน พร้อมทั้งแขวนป้าย (Safety Tag) ไว้ที่ตัวควบคุมการจ่ายพลังงานแล้ว (Safety Tag NO : ดูจาก tag แดง-เหลือง)		✓		
2. การทำงานบนที่สูงจากพื้นดินหรือพื้นอาคารตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปจากพื้นปกติ ต้องจัดให้มีนั่งร้าน			✓	- มี Safety Belt
3. การทำงานบนที่ลาดชันที่ทำมุมเกิน 30 องศาจากแนวราบและสูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีนั่งร้านที่เหมาะสมกับสภาพของงาน			✓	-ใช้บันได มีพนักงานปฏิบัติงาน 2 คน พร้อมยึดไม่ให้บันไดโยก
แบบตรวจนั่งร้านในการปฏิบัติงานที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป : อุปกรณ์ประกอบนั่งร้านสมบูรณ์ 1.1 โครงสร้างนั่งร้านสมบูรณ์ ไม่มีปีดงอเสียรูปทรง	✓			
1.2 พื้นนั่งร้านกว้างไม่น้อยกว่า 35 ซม. วางไม่ภายกันและไม่มีช่องโหว่ที่วัสดุจะร่วงได้ (หากเป็นแผ่นไม้ต้องหนาไม่น้อยกว่า 2 ซม. และไม่มีตาไม้)	✓			
1.3 ราวกันตกประกอบได้ระยะและมีความแข็งแรง (ราวกันตกสูงระหว่าง 90 ซม. - 110 ซม.)	✓			
1.4 ต้องมีทางขึ้น -ลงที่แน่นหนาและปลอดภัย (กรณีนั่งร้านตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ต้องจัดให้มีบันได สำหรับขึ้น - ลงที่แน่นหนาและปลอดภัย)	✓			
4. การทำงานบนตอม่อ เสาไฟฟ้า ปล่อง ตามที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไปจากพื้นปกติ ต้องจัดทำราวกั้นหรือรั้วกันตก ตาข่ายสิ่งปิดกั้นและจัดให้มีการใช้สายหรือเชือกช่วยชีวิตและเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว	✓			
5. กรณีทำงานในชั้นของอาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่เปิดโล่งและอาจพลัดตกลงมาได้ ต้องจัดทำรั้วกั้นหรือราวกันตก	✓			
6. กรณีทำงานในพื้นที่ที่มีการสัญจร ต้องจัดให้มีการกั้นพื้นที่ หรือ ติดตั้งตาข่ายนิรภัย (Safety Net)	✓			
7. ระยะห่างของนั่งร้านจากไฟฟ้าแรงสูง - ระยะห่างไม่น้อยกว่า 0.9 เมตร สำหรับแรงดันไฟฟ้าที่มีแรงดันน้อยกว่า 300 โวลท์	✓			
- ระยะห่างไม่น้อยกว่า 3.1 เมตร สำหรับแรงดันไฟฟ้าที่มีแรงดัน 300-50,000 โวลท์				
- ระยะห่าง 3.1 เมตรขึ้นไป สำหรับแรงดันไฟฟ้าที่มีแรงดันมากกว่า 50,000 โวลท์				

กรณีนั่งร้านสูงเกิน 7 ม. แต่ไม่เกิน 21 ม. ได้มีวิศวกรเป็นผู้ออกแบบและกำหนดมาตรฐานนั่งร้าน ลงชื่อ ..... วิศวกรรับรอง
กรณีนั่งร้านสูงเกิน 21 ม. ได้มีวิศวกรเป็นผู้ออกแบบและกำหนดมาตรฐานนั่งร้านพร้อมรายการคำนวณแนบ ลงชื่อ ..... วิศวกรรับรอง

ใบอนุญาตให้
ปฏิบัติงานขุด เจาะ

วิธีการขุด : ☑ ใช้คนขุด ☐ ใช้เครื่องจักร/เครื่องมือขุด ระบุ : .....
ขนาดบริเวณที่จะขุด (กว้าง x ยาว x ลึก) เมตร : .....
ผลการตรวจสอบอุปกรณ์ใต้บริเวณที่ขุดเจาะ : ☑ มีแบบ Drawing ☑ ไม่มีแบบ Drawing (โปรดระบุสิ่งที่พบในหัวข้อถัดไป)
☑ ท่อน้ำ ยืนยันโดยหน่วยงาน UFD ระบุ (ชื่อ) คุณสมปอง เบอร์โทร : 6067
☑ ท่อสายไฟฟ้า ยืนยันโดยหน่วยงาน EMD ระบุ (ชื่อ) คุณเกียรติศักดิ์ เบอร์โทร : 5132
☑ ท่อสายสัญญาณ ยืนยันโดยหน่วยงาน PAD ระบุ (ชื่อ) คุณสุรเทพ เบอร์โทร : 5128
และต้องมีการตัดแยกระบบอุปกรณ์ออกจากแหล่งพลังงานแล้ว

รายการตรวจสอบที่ได้ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ไม่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการเพิ่มเติม (กรณีปฏิบัติไม่ได้)
มาตรการความปลอดภัยในพื้นที่ปฏิบัติงาน 1. มีการติดตั้งราวรั้ว หรือแนวกั้นและมีเครื่องหมายเตือนในพื้นที่ที่จะขุดเห็นได้ชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืนจนกว่าจะกลบเรียบร้อย		✓		
กรณีทำงานในรูเจาะ รูขุด หลุม บ่อ ดู หรือพื้นที่อื่นที่มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป ต้องจัดให้ 2. มีทางขึ้น - ลงสะดวกและปลอดภัย				
3. มีระบบการถ่ายเทอากาศและแสงสว่างที่เหมาะสมกับลักษณะงาน				
4. ต้องขอใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ				
5. ขุดหลุมลึกตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป ต้องติดตั้งสิ่งที่ป้องกันดินพังทลายไว้ด้วย				

6. กรณีที่ใช้ปั้นจั่น ต้องมีการป้องกันดินพังทลาย ดังนี้ .....
กรณีเครื่องสูบน้ำ หัวหน้างานพิจารณา ☐ จำเป็น ☐ ไม่จำเป็น เนื่องจาก (ระบุ) : .....

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน
ใกล้ไฟฟ้าแรงสูง

รายการตรวจสอบที่ได้ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ไม่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการเพิ่มเติม (กรณีปฏิบัติไม่ได้)
1. กรณีที่ต้องมีการตัดแยกระบบ / อุปกรณ์ออกจากแหล่งพลังงาน พร้อมทั้งแขวนป้าย (Safety Tag) ไว้ที่ตัวควบคุมการจ่ายพลังงานแล้ว (Safety Tag NO : ..... ดูจาก tag แดง-เหลือง .....)			▲	

2. กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 1 ได้ ให้มีระยะห่างที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่ามาตรฐานดังนี้

Discharge ไฟฟ้าลงดิน	ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ระยะห่างที่ปลอดภัย (เมตร)	ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ระยะห่างที่ปลอดภัย (เมตร)	ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ระยะห่างที่ปลอดภัย (เมตร)
☐	☐ 0.66 ถึง 2.0	0.55	☐ 15.1 ถึง 35	0.75	☐ 46.1 ถึง 72.5	0.95
	☐ 2.1 ถึง 15	0.65	☐ 35.1 ถึง 46	0.80	☐ 72.6 ถึง 121	1.05

3. มีแสงสว่างอย่างพอเพียงเหนือพื้นที่ปฏิบัติงาน และจัดให้สามารถซ่อมเปลี่ยนโคมโดยไม่เกิดอันตราย			
4. กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อ 1 ได้ ห้ามนำโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์สื่อสารอื่น เข้ามาในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน (ยกเว้น วิทยุสื่อสาร)			
5. มีการติดป้ายสัญญาณเตือนหรือกั้นพื้นที่ให้ระวังอันตรายจากการปฏิบัติงาน			

6. กรณีที่มีการนำรถเครนเข้ามาใช้ปฏิบัติงาน ให้มีระยะห่างที่ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่ามาตรฐานดังนี้

ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ระยะห่างที่ปลอดภัย (เมตร)	ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ระยะห่างที่ปลอดภัย (เมตร)	ระดับแรงดันไฟฟ้า (กิโลโวลต์)	ระยะห่างที่ปลอดภัย (เมตร)
☐ ไม่เกิน 50	3.00	☐ เกิน 50	3.00 ม. เพิ่มขึ้นทุก 1 ซม./1 kV.	☐	.....

ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงาน
ยกของหนักโดยใช้ปั้นจั่น

รายการตรวจสอบที่ได้ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	ไม่เกี่ยวข้อง	ปฏิบัติได้	ปฏิบัติไม่ได้	มาตรการเพิ่มเติม (กรณีปฏิบัติไม่ได้)
1. ปั้นจั่นที่ใช้ยก ต้องผ่านการตรวจสอบตามกฎหมายและอยู่ในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน (ปั้นจั่นเหนือศรีษะ ปจ 2 , รถปั้นจั่น คป 2)				
2. ต้องรู้น้ำหนักสิ่งของที่จะยก และไม่ยกเกินปั้นจั่นสามารถยกได้ ในระยะนั้น สิ่งของที่จะยกคือ..... น้ำหนัก..... ตัน				
3. ต้องเลือกชนิด ขนาดสลิงและห่วงโส่สลัก(เสก้น) ให้เหมาะสมกับน้ำหนักและรูปร่างของสิ่งของที่ยก				
4. ต้องทำการตรวจ สภาพสลิงและห่วงโส่สลัก(เสก้น) ให้อยู่ในสภาพปลอดภัยรวมทั้งตรวจ ใช้การมูกมัดวัสดุ ถูกต้อง-มั่นคง				
5. กรณีสิ่งของที่ยกมีโอกาศหมุนแกว่ง ต้องมีการใช้เชือกมูกไว้เพื่อควบคุมบังคับทิศทาง การหมุนหรือการแกว่งตัว				
6. กรณีใช้รถปั้นจั่นต้องสำรวจพื้นที่จอด ต้องมีความมั่นคงแข็งแรงไม่ทรุดตัว และมีอาสาสังกันโคลงออกให้เต็มที่ ขณะทำการยก				

7. ได้กำหนดผู้ทำหน้าที่ในการยกดังต่อไปนี้ (เป็นผู้ผ่านการอบรมตามกฎหมาย)

ผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ชื่อ..... ผู้บังคับปั้นจั่น ชื่อ.....

ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้มีคเกาะวัสดุ ชื่อ.....

8. อุปกรณ์เครื่องมือที่นำมาใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพเรียบร้อยและปลอดภัย มีดังนี้

☐ สลิงลวด ☐ สลิงผ้าใบ ☐ ห่วงโส่สลัก(เสก้น) ☐ ห่วงตะขอ(Eye bolt) ☐ ไข่ ☐ รอกไข่ ☐ อื่นๆ.....

ใช้สำหรับกิจกรรมยกวัสดุที่มีน้ำหนัก 2 ตันขึ้นไป ยกเว้นงานประจำที่มีมาตรฐานหรือวิธีการปฏิบัติงานให้ถือปฏิบัติอยู่ก่อนแล้ว

เอกสารแนบที่ 58
กฎระเบียบหรือข้อปฏิบัติในการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้า

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)		
วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction)	หมายเลขเอกสาร BS/SE/W/SHE/OS/MS/01	
เรื่อง : การทำงานทางด้านการซ่อมบำรุงไฟฟ้าให้ปลอดภัย	ฉบับที่ A	แก้ไขครั้งที่ 2
ผู้ปฏิบัติงาน ผู้เกี่ยวข้อง [redacted]	วัน/เดือน/ปี : หน้า :	21/04/2005 1 of 1

การทำงานทางด้านการซ่อมบำรุงไฟฟ้าให้ปลอดภัย ต้องปฏิบัติดังนี้

1. พนักงานที่ได้รับมอบหมายและผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำงานทางด้านไฟฟ้าแล้วเท่านั้นที่จะปฏิบัติงานทางด้านการซ่อมบำรุงไฟฟ้าได้
2. การปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงไฟฟ้าทุกครั้งให้สวมใส่อุปกรณ์ PPE ตามที่กำหนดไว้ในเอกสาร BS/SE/T/SHE/OS/PP/01 พร้อมทั้งต้องแต่งกายให้รัดกุม
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำมาใช้งานจะต้องอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์และปลอดภัย โดยเฉพาะอุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้าที่นำมาใช้งานต้องมีการต่อสายดิน หรือใช้ชนิดที่มีฉนวน 2 ชั้น
4. สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องได้รับการตรวจสอบ ทดสอบ และได้รับอนุญาต การใช้งานจากหัวหน้างาน
5. ห้ามใช้เครื่องมือช่างที่ไม่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ปฏิบัติ
6. อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดและวัสดุที่ใช้เป็นฉนวนไฟฟ้าชั่วคราวจะต้องขึ้นรูป ติดตั้ง ป้องกัน ใช้งานและบำรุงรักษาเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อตนเองและบุคคลอื่น
7. ปลดอุปกรณ์ออกจากแหล่งจ่ายเมื่อไม่ใช้งาน แต่ห้ามปลดออกโดยดึงที่สายไฟ ให้ดึงที่ตัวปลั๊กเท่านั้น
8. อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องรักษาให้มีความสะอาดและแห้งอยู่เสมอ
9. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ใช้ในบริเวณที่มีวัตถุไวไฟ ต้องเป็นแบบกันระเบิดได้
10. ในกรณีที่เข้าไปปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการตัดระบบจ่ายไฟ พร้อมทั้งมีการแขวน Safety Tag เรียบร้อยแล้ว
11. พนักงานที่ทำการซ่อมบำรุงให้ปฏิบัติตามข้อควรระวัง และ/หรือ SSOP ที่ระบุไว้ในใบสั่งงาน (Work Order) อย่างเคร่งครัด
12. การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าให้ศึกษาลักษณะการใช้งาน และข้อควรระวังของเครื่องมือชนิดนั้นๆ จากคู่มือของเครื่องมือให้เข้าใจก่อนการปฏิบัติงาน และปฏิบัติงานตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด
13. ในการปฏิบัติงาน หากติดปัญหา หรือมีข้อสงสัย ให้สอบถามและขอคำแนะนำจากหัวหน้างานทุกครั้ง เพื่อความปลอดภัยต่อพนักงานและเพื่อนร่วมงาน
14. <u>วิธีการปฏิบัติงานนี้ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้บังคับบัญชาทุกระดับที่ต้องดูแล ตรวจสอบ การปฏิบัติงานของพนักงานอย่างเคร่งครัด เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน</u>

SHEMR

THIS DOCUMENT MUST BE REPLACED BY UP-TO-DATE DOCUMENT UPON REVISION
UNAUTHORIZED DUPLICATION OF THIS DOCUMENT IS STRICTLY PROHIBITED
CONTROLLED COPY

การใช้อุปกรณ์สำนักงาน

■ เครื่องคอมพิวเตอร์

ผู้ปฏิบัติงานหน้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่อยู่ในสถานที่ทำงานที่มีการจัดสภาพแวดล้อมและสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมตลอดทั้งวัน จะมีโอกาสได้รับอันตรายดังนี้

<u>อันตรายต่อสายตา</u>

- ทำให้มีอาการปวดเมื่อยตา เคืองตา ตาแห้ง แดงได้

<u>การป้องกันสายตา</u>

- เลือกหรือปรับคอมพิวเตอร์ที่ให้ภาพบนจอ อย่าให้แสงตัวหนังสือกับพื้นจอตัดกันมาก
- การจัดแสงสว่างภายในห้องทำงาน เพื่อป้องกันแสงจ้า และแสงสะท้อน
- การจัดระยะระหว่างสายตากับงานที่ทำจอคอมพิวเตอร์ เอกสารต้นฉบับ อย่าวางไกลเกินไป เพราะจะทำให้ต้องเพ่งมาก
- ออกแบบสถานที่ทำงานให้เหมาะสมกับขนาดร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน
- แป้นพิมพ์ แยกกับจอและมีความสูงระดับข้อศอก
- เก้าอี้ ควรปรับระดับความสูงต่ำได้
- กำหนดเวลาพักระยะสั้นๆ ระหว่างการทำงาน (ทำงานติดต่อกัน 50 นาที ควรพัก 10 นาที)

■ ทำงานกับเครื่องถ่ายเอกสาร

<u>สิ่งที่ก่อให้เกิดอันตราย</u>ต่อสุขภาพที่เกิดจากเครื่องถ่ายเอกสาร

- อันตรายจากโอโซน และผงหมึก ทำให้เกิดความระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
- อันตรายจากแสง มีผลทำให้เกิดอาการอักเสบ กระจกตาได้
- อันตรายจากความร้อน ทำให้รู้สึกไม่สบายถ้าต้องทำงานในระยะเวลานาน

<u>วิธีป้องกัน</u>

- ขณะทำการถ่ายเอกสารทุกครั้งควรปิดฝาครอบ เพื่อป้องกันความรู้สึกไม่สบายตาหรือ อาการแสบตา
- จัดระบบระบายอากาศให้พอเพียง

■ อุปกรณ์สำนักงานอื่น

<u>การป้องกันอันตราย</u>จากอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับ Stationary.

- ใช้อย่างถูกวิธี และเหมาะสมไม่นำไปใช้งานผิดประเภท

อันตรายจากไฟฟ้า

เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายจากไฟฟ้า ท่านต้องปฏิบัติตามข้อแนะนำเหล่านี้

1. อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดและวัสดุที่ใช้เป็นฉนวนไฟฟ้าชั่วคราว จะต้องขึ้นรูป ติดตั้ง ป้องกัน ใช้งานและบำรุงรักษาเพื่อมิให้เกิดอันตรายต่อคนได้
2. การทำงานที่เกี่ยวกับไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องตัดแยกและแขวนป้ายก่อนการเริ่มทำงานทุกครั้ง หากเห็นว่างานนั้นทำให้เกิดการบาดเจ็บ หรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์หรือเครื่องจักรได้
3. ต้องตรวจเช็คสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบหิ้วเคลื่อนที่ก่อนการใช้งาน
4. ปลดอุปกรณ์ออกจากแหล่งจ่ายเมื่อไม่ใช้งาน แต่ห้ามปลดออกโดยดึงที่สายไฟ ให้ดึงที่ตัวปลั๊กเท่านั้น
5. อุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องรักษาให้มีความสะอาดและแห้งอยู่เสมอ
6. จุดต่อทางไฟฟ้าทั้งหมดจะต้องแน่นหนาและมีฉนวนที่ดีเพียงพอ
7. ห้ามใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบหิ้วเคลื่อนที่ ใกล้ไอของสารไวไฟหรือก๊าซไวไฟ
8. อย่ายืนบนที่ชื้นแฉะ ขณะใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบหิ้วเคลื่อนที่
9. ห้ามซ่อมสายตัวนำเพื่อการใช้งานชั่วคราว แต่ให้เปลี่ยนใหม่หากมีการเสียหาย
10. ในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าเหมาะสมกับความต้องการแรงดันไฟฟ้าของอุปกรณ์นั้นๆ
11. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ใช้ในบริเวณที่มีวัตถุไวไฟ ต้องเป็นแบบกันระเบิดได้
12. ขณะปฏิบัติงานควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ให้ครบถ้วน
13. ห้ามเดินสายไฟเพื่อจ่ายไฟให้อุปกรณ์ไฟฟ้าใดๆ ก่อนได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้า

มาตรฐานเครื่องมือและอุปกรณ์

แนวปฏิบัติการตรวจสอบเครื่องมือ/เครื่องจักร

งาน Period Shut down

ต้นสังกัด จัดทำรายการเครื่องมือ เก็บไว้ที่ต้นสังกัด (WCE,O/S)

↓

จป.หัวหน้างาน WCE ตรวจสอบสภาพ ของเครื่องมือก่อนเริ่มงาน อย่างน้อย 1 วันก่อนเริ่ม S/D

↓

ลงบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์ม และนำสติ๊กเกอร์ติดไว้ที่เครื่องมือ

↓

ตรวจเครื่องมือโดยจป.หัวหน้างาน SSI ก่อนเริ่มงานกรณีที่ไม่พบสติกเกอร์อนุญาต ให้แจ้งผู้รับเหมาเพื่อนำกลับไปตรวจสอบ

↓

สุ่มตรวจเครื่องมือโดย จป.วิชาชีพหรือ ทีมตรวจความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน

↓

กรณีพบเครื่องมือที่ไม่มี Sticker หรือไม่พร้อมใช้งาน ให้แจ้งหัวหน้างานดำเนินการแก้ไขและบันทึกลงในแบบตรวจความปลอดภัย

งาน Annual Shut down

ต้นสังกัดแจ้งรายการเครื่องมือ ต่อ จป.วิชาชีพ WCE ก่อนการทำงาน อย่างน้อย 1 วัน (WCE,O/S,Extra)

↓

ตรวจสอบเครื่องมือ โดยทีมตรวจ สอบของ SSI และ WCE ก่อนการทำงาน 1 วัน

↓

ลงบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์ม และนำสติ๊กเกอร์ติดไว้ที่เครื่องมือ

↓

กรณีมีเครื่องมือเพิ่มเติมระหว่าง S/D ให้แจ้งเจ้าหน้าที่ที่กองอำนวยการ WCE ตามระยะเวลาที่กำหนด ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน

↓

เจ้าหน้าที่ที่กองอำนวยการ WCE แจ้ง จป.วิชาชีพ WCE ให้ประสานงานทีมตรวจสอบ เครื่องมือ SSI เพื่อตรวจก่อนนำเข้าทำงาน

↓

ตรวจเครื่องมือโดยจป.หัวหน้างาน SSI ก่อนเริ่มงานกรณีที่ไม่พบสติกเกอร์อนุญาต ให้แจ้งผู้รับเหมาเพื่อนำกลับไปตรวจสอบ

↓

สุ่มตรวจเครื่องมือโดย จป.วิชาชีพหรือ ทีมตรวจความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน

↓

กรณีพบเครื่องมือที่ไม่มี Sticker หรือไม่พร้อมใช้งาน ให้แจ้งหัวหน้างานดำเนินการแก้ไขและบันทึกลงในแบบตรวจความปลอดภัย

งาน Project

ต้นสังกัด จัดเก็บรายการเครื่องมือ ที่ผู้รับเหมานำส่งไว้ที่ต้นสังกัด (หน่วยงานที่ดูแลควบคุม Project)

↓

จป.หัวหน้างาน SSI ตรวจสอบสภาพ ของเครื่องมือก่อนเริ่มงาน อย่างน้อย 1 วันก่อนเริ่ม ปฏิบัติงาน

↓

ลงบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์ม และนำสติ๊กเกอร์ติดไว้ที่เครื่องมือ

↓

สุ่มตรวจเครื่องมือโดย จป.วิชาชีพหรือ ทีมตรวจความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน

↓

กรณีพบเครื่องมือที่ไม่มี Sticker หรือไม่พร้อมใช้งาน ให้แจ้งหัวหน้างานดำเนินการแก้ไขและบันทึกลงในแบบตรวจความปลอดภัย

ตัวอย่างสติ๊กเกอร์ ตรวจสอบเครื่องมือ

เอกสารแนบที่ 59

หนังสือแจ้งหน่วยงานราชการ เรื่อง การหยุดการผลิตชั่วคราว

ของปล่องเตาเผาเหล็ก 3 และ Scrubber ARP

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
SAHAVIRIYA STEEL INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED

innovate · strength

บริษัทเหล็กชั้นนำด้านนวัตกรรมและความเชื่อมั่น
Leading Innovative and Reliable Steel Company

ISO 9001
ISO/IEC 17025
IATF 16949
ISO 14001
ISO 45001
ISO 50001

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
เลขที่ 3783
วันที่
เวลา

ที่ 02/225/128/2565

17 ตุลาคม 2565

เรื่อง แจ้งเหตุความจำเป็นไม่สามารถตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนด

เรียน อุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

เนื่องด้วยสภาพเศรษฐกิจทำให้ยอดการผลิตน้อยลง จึงส่งผลให้ทางโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน บริษัทสหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ดำเนินการผลิตได้ไม่เต็มกำลัง จึงหยุดการผลิตบางหน่วยผลิต คือ หยุดการผลิตในส่วนของเตาเผาเหล็กหมายเลข 3 ดำเนินการผลิตโดยใช้เตาเผาเหล็กหมายเลข 1 และหมายเลข 2 เท่านั้น และหยุดการเดินระบบหน่วยผลิตกรดกลับมาใช้ใหม่ (ARP) โดยกรดเกลือจากการใช้งานแล้วที่เกิดจากกระบวนการล้างผิวและเคลือบน้ำมันจะถูกรวบรวมส่งกำจัดภายนอกกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการแทนการปรับปรุงคุณภาพเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ภายในโรงงาน จึงส่งผลให้โครงการไม่สามารถดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผาเหล็ก 3 และคุณภาพอากาศจากปล่อง Scrubber หน่วยผลิตกรด (Scrubber ARP) ตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานได้

ทางโครงการฯ ใคร่ขอเรียนให้ทราบว่า โครงการฯ ได้พยายามปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงาน ตามที่คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญฯ กำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด แต่ด้วยติดปัญหาและอุปสรรคของสภาพเศรษฐกิจ จึงไม่สามารถตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ตามมาตรการ ทั้งนี้โครงการฯ ได้ให้ความสำคัญในเรื่องการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านอากาศ น้ำทิ้งและกากของเสีย และปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัดเสมอมา หากโครงการสามารถดำเนินการได้เต็มกำลังการผลิตหรือเมื่อมีความคุ้มทุนที่จะดำเนินการในหน่วยการผลิตดังกล่าว ทางโครงการฯ จะเรียนแจ้งให้อุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ทราบอีกครั้ง และจะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน ไม่ขาดตกบกพร่องแต่ประการใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ได้รับเอกสารเรียบร้อยแล้ว
ผู้รับ [redacted]
(๑๐ พ.ย. ๒๕๖๕)
วันที่

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายมนินทร์ อินทร์พรหม)

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายการผลิต

สำนักงานกรุงเทพ 28/1 อาคารประภาวิทย์ ชั้น 2-3 ถนนสุรศักดิ์ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
HEAD OFFICE 28/1 Prapawit Bldg.,2-3 Fl., Surasak Rd., Silom, Bangrak, Bangkok 10500 Thailand
โรงงาน 9 หมู่ 7 ต.แม่รำพึง อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77140
PLANT OFFICE 9 M. 7 T.Maeaumphueng, Bangsaphan, Prachuapkhirikhan 77140 Thailand.
http://www.ssi-steel.com

โทรศัพท์ (Tel.) +66 2 238 3063-82, 630 0280-6
โทรสาร (Fax) +66 2 236 8890, 236 8892, 236 7017, 630 0287
โทรศัพท์ (Tel.) +66 32 691 403-5, 691 412-5, 641 419-20
โทรสาร (Fax) +66 32 691 408, 691 416, 691 421
ทะเบียนเลขที่ (Registration No.) 0107537000688

เอกสารแนบที่ 60
สถิติการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ในพื้นที่โครงการ
ระหว่างปี 2564-2566

บันทึกสถิติการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ในพื้นที่โครงการ

Year	Month	น้ำทิ้งจากกระบวนการ HSM รดน้ำต้นไม้/Cooling Coil (m^3/month)	น้ำทิ้งจากกระบวนการ POP ล้างถนนเพื่อลดฝุ่น (m^3/month)	น้ำทิ้งจากการอุปโภค บริโภค รดน้ำต้นไม้ (m^3/month)
2021	JAN	9,503	5,650	1,173
	FEB	10,931	4,671	586
	MAR	12,777	5,443	1,173
	APR	14,169	6,011	1,135
	MAY	14,324	7,517	1,173
	JUN	13,026	6,008	1,135
	JUL	8,772	6,008	1,173
	AUG	10,565	7,843	1,173
	SEP	11,802	5,269	1,135
	OCT	7,020	6,566	1,173
	NOV	7,259	5,108	1,135
	DEC	9,688	4,050	1,173
2022	JAN	2,573	4,334	1,009
	FEB	5,888	6,192	911
	MAR	6,592	5,986	1,009
	APR	4,523	4,244	977
	MAY	6,539	5,844	1,009
	JUN	5,508	6,849	977
	JUL	607	6,798	1,009
	AUG	3,009	1,999.5	1,009
	SEP	3,579	7,866	976
	OCT	3,589	6,335	1,009
	NOV	4,739	5,985	976
	DEC	3,920	1,226	1,009
2023	JAN	4,393	4,799	1,009
	FEB	7,174	5,508	911
	MAR	4,960	3,573	1,009
	APR	6,001	5,275	976
	MAY	3,876	5,753	1,007
	JUN	5,397	6,849.9	976
	JUL	3,746	5201.9	1,009
	AUG	3,958	4785.9	1,009
	SEP	6,751	6166.2	976
	OCT	10,849	4824.6	1,009
	NOV	11,148	3,973.2	976
	DEC	16,014	4,386	1,009

เอกสารแนบที่ 61

รายงาน Environmental Compliance Audit

รายงานผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit)

ฉบับเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน
ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd. Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370-72, Fax: (662) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com.,www.spscon.com

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd. Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370-72, Fax: (662) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com.,www.spscon.com

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit)
โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน

วันที่ 29 มกราคม 2567

หนังสือฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมจัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน		ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ
นายพีระ	เดชอุดม	นักวิชาการด้านการติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม	[redacted]
นายวรวิทย์	เหล่าตระกูล	นักวิชาการด้านเสียง	
นางสาววรรยารักษ์	เครือมังกร	นักวิชาการด้านคุณภาพอากาศ	
นายวิทยา	โพนชัย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	
นายสันต์	สร้อยสองชั้น	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	

[redacted]
กรรมการผู้จัดการ

รายงานผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit)

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566

---

1. ชื่อโครงการ	โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน
2. สถานที่ตั้ง	ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
3. ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
4. สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 28/1 อาคารประภาวิทย์ ชั้น 2-3 ถนนสุรศักดิ์ แขวงสีลม
	เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ (02) 2383063
5. จัดทำโดย	บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ครั้งที่ 1 หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/3983 ลงวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2536

ครั้งที่ 2 หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/10844 ลงวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2542

ครั้งที่ 3 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/9082 ลงวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2546

ครั้งที่ 4 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009/2999 ลงวันที่19 มีนาคม พ.ศ. 2547

ครั้งที่ 5 หนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/119 ลงวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2551

7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ 26 กรกฎาคม 2566

8. รายละเอียดโครงการ	แสดงรายละเอียดทั้งหมดในรายงานส่วนที่ 1 บทนำ

สารบัญ

		หน้า
สารบัญ		**I**
สารบัญรูป		**II**
สารบัญตาราง		**II**
ส่วนที่ 1	**บทนำ**	**1-1**
1.1	บทนำ	1-1
1.2	วัตถุประสงค์	1-1
1.3	ขอบเขตการตรวจประเมิน	1-1
1.4	การดำเนินการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม	1-1
1.5	ความเป็นมาของโครงการ	1-3
1.6	การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดทั่วไปของโครงการและการเปลี่ยนแปลงมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-5
ส่วนที่ 2	**รายละเอียดโครงการ**	**2-1**
2.1	สถานที่ตั้งและการจัดตั้งผังพื้นที่โครงการ	2-1
2.2	การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ	2-1
2.3	วัตถุดิบที่ใช้ในโครงการ	2-2
2.4	การใช้เชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้า	2-2
2.5	ผลิตภัณฑ์	2-2
2.6	การขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และการจราจรในพื้นที่โครงการ	2-5
2.7	คนงานและพนักงาน	2-6
2.8	กระบวนการผลิต	2-6
2.9	การใช้น้ำและสมดุลการใช้น้ำของโครงการ	2-8
	2.9.1 ความต้องการใช้น้ำ	2-8
	2.9.2 การใช้น้ำในกระบวนการผลิต	2-8
2.10	น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย	2-9
	2.10.1 ประเภทน้ำเสีย	2-9
	2.10.2 กระบวนการปรับคุณภาพน้ำเสีย	2-9
2.11	ระบบกำจัดตะกอน	2-10
2.12	มลพิษทางอากาศ และการควบคุม	2-10
2.13	กากของเสียขยะมูลฝอยและการจัดการ	2-11
2.14	ระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ	2-11
2.15	การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	2-11
2.16	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-12
	2.16.1 นโยบายและแผนดำเนินการด้านความปลอดภัย	2-12
	2.16.2 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย	2-13

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
ส่วนที่ 3	**ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**3-1**
	3.1 สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-1
	3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-66
ส่วนที่ 4	**ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**4-1**
	4.1 การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
	4.2 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
	4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	4-13
ภาคผนวก ก	**เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการ**	

สารบัญรูป

รูปที่	ชื่อรูป	หน้า
2.1-1	แสดงที่ตั้งโครงการ	2-3
2.2-1	ลักษณะการใช้ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ	2-4

สารบัญตาราง

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
1.5-1	สรุปลำดับการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report) ระหว่างปี 2562-2566	1-4
1.6-1	ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของโครงการตามที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กับรายละเอียดตามสภาพปัจจุบันโครงการ	1-5
1.6-2	การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	1-6

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	ชื่อตาราง	หน้า
1.6-3	การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	1-37
3.1-1	สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	3-2
4.2-1	รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม) โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	4-2
4.2-2	แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	4-11
4.3-1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)	4-18

ส่วนที่ 1

บทนำ

ส่วนที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 9 หมู่ 7 ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “โครงการ”เพื่อประเมินการดำเนินงานในภาพรวมของโครงการในการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม และตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทบทวนและปรับปรุงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับข้อกำหนด กฎระเบียบและมาตรฐานต่าง ๆ ที่ใช้บังคับในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความถูกต้องของการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดตามกฎหมาย
2. เพื่อประเมินสถานภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ
3. เพื่อปรับปรุงแก้ไขมาตรการและการปฏิบัติของโครงการให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ขอบเขตการตรวจประเมิน

การตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อมจะตรวจสอบภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด เช่น ส่วนสำนักงาน ส่วนโรงงานทั้งหมด และพื้นที่ภายในเขตรั้วโรงงาน รวมทั้งพื้นที่โดยรอบโครงการที่มีการระบุสถานที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.4 การดำเนินการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมสามารถแบ่งขั้นตอนการตรวจประเมินเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะก่อนตรวจประเมิน (Pre-Audit)
- ระยะตรวจประเมิน (On Site-Audit)
- ระยะหลังการตรวจประเมิน (Post-Audit)

1.4.1 ระยะก่อนการตรวจประเมิน (Pre-Audit)

วัตถุประสงค์

- เพื่อจัดทำแผนการตรวจประเมินพื้นที่โครงการ และเตรียมข้อมูล สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่จำเป็นในการตรวจประเมินภาคสนาม

การดำเนินการ

1) การรวบรวมข้อมูลก่อนการตรวจประเมิน (Pre-Visit Data Collection)

2) การพิจารณารายละเอียดข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ (Review Background Information) และข้อมูลกิจกรรมการดำเนินงานของโครงการ (Operation Information)

3) การตรวจพื้นที่โครงการเบื้องต้น (Conduct Initial Site Visit)

4) การจัดทำเครื่องมือ และรายการตรวจประเมิน (Develop Audit Tools and Audit Protocols)

5) การจัดทำแผนการตรวจประเมินและการเตรียมการเข้าพื้นที่ (Formulate On-Site Audit and Arrangement)

1.4.2 ระยะตรวจประเมิน (On site-Audit)

วัตถุประสงค์

- เพื่อประเมินการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องความครบถ้วน ความถูกต้องความน่าเชื่อถือ
- เพื่อประเมินระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ตอบสนอง และสนับสนุนการปฏิบัติตามมาตรการที่กฎหมายกำหนด
- เพื่อประเมินสถานภาพการดำเนินงานของโครงการปัจจุบัน และสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
- เพื่อให้ข้อแนะนำและกำหนดแนวทาง มาตรการในการปรับปรุง เพิ่มเติม แก้ไขมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการ

1) จัดประชุมร่วมระหว่างคณะผู้ตรวจประเมินผู้บริหาร ผู้จัดการในสายงานการปฏิบัติการ (Opening Meeting)

2) การตรวจสอบเอกสาร (Document Review)

3) การตรวจและสังเกตในพื้นที่โครงการ (Detailed Site Inspection)

4) การสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน (Staff Interview)

5) การประเมินผลการตรวจประเมิน (Evaluation of the Audit)

6) จัดประชุมหลังการตรวจประเมิน (Closing Meeting)

1.4.3 ระยะหลังตรวจประเมิน (Post-Audit)

วัตถุประสงค์

- เพื่อจัดทำรายงานผลการตรวจประเมิน (Audit Report) และข้อเสนอแนะ
- เพื่อสนับสนุนในการจัดทำแผนปฏิบัติ (Action Plan) ในการปรับปรุง แก้ไขเพิ่มประสิทธิภาพ การปฏิบัติในส่วนที่เป็นจุดอ่อน หรือข้อบกพร่อง

การดำเนินการ

1) การรวบรวมและจัดการข้อมูล ที่ใช้ในการจัดทำรายงานการดำเนินงาน

2) การเตรียมรายงานผลการตรวจประเมิน (Prepare the Audit Report)

3) การติดตามผลการตรวจประเมิน โดยหลังจากได้จัดทำรายงานผลการตรวจประเมินและนำเสนอโครงการแล้ว สิ่งที่พบจากการตรวจประเมินโดยเฉพาะข้อบกพร่อง และข้อเสนอแนะจากคณะผู้ตรวจประเมิน โครงการจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติ (Action Plan) ในการนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยมีการพิจารณาทบทวนและปรับแผนให้มีความเหมาะสมเป็นระยะ ๆ

1.5 ความเป็นมาของโครงการ

โรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ 9 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 28/1 อาคารประภาวิทย์ ชั้น 2-3 ถนนสุขสวัสดิ์ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ได้รับหนังสือเห็นชอบเลขที่ วว 0804/3983 ลงวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2536 จากสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในขณะนั้นหรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการอุตสาหกรรมมีมติเห็นชอบในรายงานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการประชุม ครั้งที่ 5/2536 วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2536 ซึ่งบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องยึดถือปฏิบัติสำหรับโครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2542 ทางกลุ่มโรงงานเครือสหวิริยา ต้องการนำเชื้อเพลิงที่สามารถผลิตได้ในประเทศ มาใช้แทนเชื้อเพลิงที่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจในขณะนั้น จึงได้ขอเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงน้ำมันเตาชนิดที่มีกำมะถันเจือปนไม่เกินร้อยละ 1.25 เป็นไม่เกินร้อยละ 2.00 โดยน้ำหนัก แต่อย่างไรก็ตาม เชื้อเพลิงที่นำมาทดแทนนั้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาผลกระทบในส่วนของการเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิง เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมในขณะนั้น เพื่อพิจารณาและได้รับการอนุมัติเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ตามหนังสือเลขที่ วว 0804/10844 ลงวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2542 โดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่บริษัทต้องยึดถือปฏิบัติ

หลังจากโครงการดำเนินการมาระยะหนึ่ง ปริมาณขยะได้เพิ่มจำนวนมากขึ้น ทางโครงการจึงดำเนินการศึกษาเพื่อสร้างเตาเผาขยะใหม่ที่มีอัตราการเผาไหม้สูงขึ้นเพื่อทดแทนเตาเผาเดิม และทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนของการเปลี่ยนแปลง เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมในขณะนั้น เพื่อพิจารณาและได้รับการอนุมัติติดตั้งเตาเผาขยะใหม่ทดแทนเตาเผาขยะเดิม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/9082 ลงวันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2546 โดยกำหนดให้มีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่บริษัทต้องยึดถือปฏิบัติ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2546 บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) มีโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน จึงได้ทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในส่วนของการขยายและปรับปรุงโรงงาน เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณาและได้รับการเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/2999 ลงวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2547 โดยกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่บริษัทต้องยึดถือปฏิบัติถือเป็นมาตรการฯ ฉบับที่ได้ประมวล

มาตรการฯ เดิมไว้ด้วยกัน และได้ดำเนินการตามมาตรการฯ ฉบับนี้มาตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550

ต่อมาในปี พ.ศ. 2551 บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้ยกเลิกการใช้งานเตาเผาขยะ โดยได้รับการพิจารณาและเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/119 ลงวันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2551 เรื่อง ผลการพิจารณารายงานขอเปลี่ยนแปลงมาตรการดำเนินการเกี่ยวกับการใช้งานเตาเผาขยะในมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) โดยได้เริ่มดำเนินการตามมาตรการฯ ฉบับนี้ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2551-2564

ในปี พ.ศ. 2565 โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ครั้งที่ 1)) ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้รับการพิจารณาและเห็นชอบกับรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเลขที่ ทส 1010.3/12513 ลงวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งทางบริษัทได้ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว โดยได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2565 ถึงปัจจุบัน

ทางโครงการได้ยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report) ให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องทุก 6 เดือน สรุปได้ดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 สรุปลำดับการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Monitoring Report) ระหว่างปี 2562-2566

ลำดับที่	รายงานครั้งที่/ปี	วันที่ส่งรายงาน
1	1/2562	26/07/62
2	2/2562	27/01/63
3	1/2563	29/07/63
4	2/2563	25/01/64
5	1/2564	22/07/64
6	2/2564	25/01/65
7	1/2565	27/07/65
8	2/2565	27/01/66
9	1/2566	26/07/66
10	2/2566	26/01/67

ที่มา : บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

1.6 การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดทั่วไปของโครงการและการเปลี่ยนแปลงมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หลังจากที่โครงการได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หนังสือที่ ทส 1010.3/12513 ลงวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564) ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการสอดคล้องกับรายละเอียดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1.6-1

สำหรับรายละเอียดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ สรุปได้ดังตารางที่ 1.6-2 และตารางที่ 1.6-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1.6-1 ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดข้อมูลทั่วไปของโครงการตามที่กำหนดในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) กับรายละเอียดตามสภาพปัจจุบันโครงการ

รายละเอียดโครงการ	รายละเอียดตามที่ระบุในรายงาน EIA	รายละเอียดตามสภาพปัจจุบันของโครงการ
ขนาดพื้นที่	1,003ไร่ 57.5 ตารางวา	ไม่เปลี่ยนแปลง
กำลังการผลิต	4.0 ล้านตัน/ปี	ไม่เปลี่ยนแปลง
วัตถุดิบและผลิตภัณฑ์	วัตถุดิบ คือ เหล็กแท่งแบน ผลิตภัณฑ์ ได้แก่ แผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน	ไม่เปลี่ยนแปลง
การใช้เชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้า	น้ำมันเตา/LPG/พลังงานไฟฟ้า	ไม่เปลี่ยนแปลง
การขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และการจราจร	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.6	ไม่เปลี่ยนแปลง
คนงานและพนักงาน	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.7	ไม่เปลี่ยนแปลง
กระบวนการผลิต	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.8	ไม่เปลี่ยนแปลง
การใช้น้ำและสมดุลการใช้น้ำ	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.9	ไม่เปลี่ยนแปลง
น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.10	ไม่เปลี่ยนแปลง
ระบบกำจัดตะกอน	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.11	ไม่เปลี่ยนแปลง
มลพิษทางอากาศและการควบคุม	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.12	ไม่เปลี่ยนแปลง
กากของเสีย ขยะมูลฝอย และการจัดการ	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.13	ไม่เปลี่ยนแปลง
ระบบระบายน้ำฝน	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.14	ไม่เปลี่ยนแปลง
การจัดพื้นที่สีเขียว	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.15	ไม่เปลี่ยนแปลง
อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	ตามรายละเอียดในส่วนที่ 2 หัวข้อ 2.16	ไม่เปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 1.6-2 การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
1. มาตรการทั่วไป	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อย่างเคร่งครัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติหรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตของโครงการ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และหน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้อง สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทราบโดยเร็ว เพื่อหน่วยงานดังกล่าวจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	6) บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ทั้งนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และความถี่ในการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) ในกรณีที่บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ (1) หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับแจ้งไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการแก้ไขรายละเอียดโครงการหรือมาตรการนั้นๆ อาจผลกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยน แปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบด้วย		
2. คุณภาพอากาศ	1) ให้โครงการควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษของโครงการดังนี้ 1.1) ปล่องระบายอากาศทิ้งจากเตาเผาเหล็ก 1 และ 2 • ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าไม่เกิน 240 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบายไม่เกิน 10.6 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 800 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 92.18 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 16.6 กรัม/วินาที 1.2) ปล่องระบายอากาศทิ้งเตาเผาเหล็ก 3 • ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (TSP) มีค่าไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบายไม่เกิน 3.37 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 800 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 70.50 กรัม/วินาที	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	• ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าไม่เกิน 140 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 12.37 กรัม/วินาที 1.3) ปล่องระบายอากาศทิ้ง Boiler ของ PO Line • ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าไม่เกิน 30.8 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบายไม่เกิน 0.023 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 3.3 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 0.008 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าไม่เกิน 95.3 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 0.239 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) มีค่าไม่เกิน 38.5 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 0.048 กรัม/วินาที โดยเทียบกับประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (ใหม่) พ.ศ. 2544 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ประเภทเชื้อเพลิงอื่นๆ)		
	2) ควบคุมสัดส่วนของอากาศและเชื้อเพลิงที่เผาไหม้ที่สมบูรณ์ ซึ่งจะลดผล กระทบของฝุ่นละอองก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) การใช้เชื้อเพลิงน้ำมันเตาในเตาเผาเหล็กของโรงรีดเหล็กแผ่นทั้งเตาเผาเก่าจำนวน 2 เตา และเตาเผาที่เพิ่มขึ้นใหม่อีก 1 เตา ให้ใช้น้ำมันที่มีกำมะถันไม่เกิน 2% เพื่อลดผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แต่ถ้าอนาคตไม่สามารถจัดหาน้ำมันเตาที่มีกำมะถันไม่เกิน 2% ได้ ทางโครงการต้องควบคุมอัตราการระบายของ SO_2 จากปล่องเตาเผาทั้ง 3 เตาให้เป็นไปตามมาตรการข้อที่ 1) โดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น อาจจะมี Scrubber ดักจับ SO_2 ก่อนระบายก๊าซจากปล่อง เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) ควบคุมอุณหภูมิการเผาเหล็กในเตาเผาเหล็กให้มีระดับอุณหภูมิคงที่ในช่วง 1,250 °C-1,300 °C อย่าให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับอุณหภูมิขึ้น-ลง เพื่อลดผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	5) ให้มีระบบควบคุมอัตโนมัติ สำหรับการป้อนออกซิเจน และเชื้อเพลิง เพื่อให้มีออกซิเจนเพียงพอต่อการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ โดยประกอบด้วย • ระบบตรวจวัดปริมาณออกซิเจนในเตาเผา • ระบบป้อนเชื้อเพลิง และออกซิเจนโดยอัตโนมัติ • ระบบติดตามตรวจสอบบันทึกข้อมูลการทำงานของเตาเผา	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6) ปล่องระบายอากาศเสียของเตาเผาเหล็กให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 80 เมตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) ใน Pickling Oil Plant ที่หน่วยผลิตกรดเกลือกลับมาใช้ใหม่ (ARP) ต้องมี Scrubber ดักจับไอกรดที่ระเหยออกมา Scrubber ใช้สารละลายด่างเป็นตัวดักจับไอกรด โดยมีประสิทธิภาพให้ก๊าซที่ระบายออกมามีไอกรดเกลือไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) ใน Pickling Oil Plant ที่รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือต้องเป็นระบบรางที่มีฝาครอบปิดและมีเครื่องดูดรวบรวมไอกรดเกลือที่ระเหยออกมาไปผ่าน Scrubber ที่ใช้น้ำเป็นตัวดักจับ โดยมีประสิทธิภาพดักจับให้ไอกรดเกลือที่ระบายออกมา ไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) ให้โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับ Scrubber ของ Pickling Oil Plant เพื่อทำหน้าที่ในการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบปัญหาถ้า Scrubber ดักจับไอกรดไม่ได้ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ต้องดำเนินการแก้ไขให้ได้ตามมาตรฐาน โดยกำหนดระยะเวลาแก้ไขที่แน่นอน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	10) ปลูกต้นไม้ยืนต้นล้อมรอบพื้นที่โครงการ และจัดทำพื้นที่สีเขียวให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ เพื่อช่วยดูดซับสารมลพิษทางอากาศ (อาจจะเกิดในพื้นที่โครงการหรือโดยรอบ)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	11) ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องระบายอากาศเสียของโรงงาน และควบคุมการระบายอากาศเสียว่าเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานฯ และมาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ถ้าไม่ได้มาตรฐานต้องหยุดดำเนินการในส่วนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับปล่องระบายอากาศเสียนั้น และแก้ไขจนได้มาตรฐานตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานฯ และมาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน สำหรับดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม, PM-10, NO_x, SO_2, CO และ HCl	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	12) ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ อันได้แก่ บ้านท่าขาม บ้านท่ามะนาว บ้านกลางอ่าว บ้านทับมอญ บ้านบ่อทองหลาง โดยเปรียบเทียบค่าฝุ่นละอองรวม, PM-10, NO_x, SO_2, CO และ HCl กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน ถ้าพบว่าคุณภาพอากาศไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานฯ ทางโครงการต้องตรวจสอบหาสาเหตุ และกรณีที่พบว่าเป็นสาเหตุมาจากโครงการ ทางโครงการต้องปรับปรุงแก้ไขโดยระบุระยะเวลาให้หน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทราบ เพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	13) ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงานบริเวณที่หน้าเตาเผาเหล็ก ตรวจวัดฝุ่นละออง, SO_2 และ CO ส่วนที่รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ตรวจวัด HCl และผลการตรวจวัดให้เปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ถ้าคุณภาพอากาศไม่ได้มาตรฐานฯ ต้องตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข และระบุระยะเวลาให้หน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทราบ เพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
3. เสียง	1) ปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อดูดซับเสียงที่กระจายออกมาจากโรงงานของโครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) โรงงาน Pickling Oil Plant ให้จัดพื้นที่รอบโรงงานปลูกไม้พุ่ม เพื่อดูดซับเสียงจากโรงงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ต้องตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรกลในโรงงานตามระยะเวลาที่ระบุในข้อกำหนดของอุปกรณ์ต่าง ๆ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
3. เสียง (ต่อ)	4) ต้องติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโรงงาน และพื้นที่โครงการ โดยตรวจค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และเปรียบเทียบระดับเสียงในชุมชน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 คือ ไม่เกิน 70 dB(A) หากพบว่าเกินค่ามาตรฐานต้องตรวจสอบหาสาเหตุและกรณีที่เป็นปัญหาจากโครงการ ต้องดำเนินการแก้ไขพร้อมกับระบุระยะเวลาการแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	1) โรงรีดเหล็กแผ่นมีระบบบำบัดน้ำใช้ในการหล่อเย็น เพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยประกอบด้วย • น้ำหล่อเย็นทางอ้อม (เช่น น้ำหล่อเย็นเตาเผา) เป็นน้ำที่อุณหภูมิสูงจะใช้ Cooling Tower ลดอุณหภูมิแล้วสูบกลับมาใช้ใหม่ • น้ำหล่อเย็นทางตรง (เช่น น้ำหล่อเย็น แท่นรีด) เป็นน้ำที่อุณหภูมิสูง และน้ำมัน จะใช้บ่อตกตะกอนแยกน้ำมัน ไขมัน บำบัดด้วยการกรอง และCooling Tower ลดอุณหภูมิ แล้วสูบกลับมาใช้ใหม่	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางอ้อมจะถูกรวบรวมไปบำบัด และนำกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นทางตรง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) จัดเจ้าหน้าที่มีความรู้ ในเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียทั้งจากกระบวนการผลิตของโรงงานรีดเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือ และระบบบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน เพื่อควบคุมดูแลและรักษา และซ่อมแซมระบบบำบัดโดยเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของโครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) ต้องจัดให้มีอะไหล่ และอุปกรณ์สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละระบบไว้เปลี่ยนซ่อม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) ให้ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต มีบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินสำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง หรือกรณีต้องซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย โดยขนาดของบ่อพักน้ำทิ้ง ต้องสามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6) น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางตรงจะถูกบำบัดและนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และต้องควบคุมค่า TDS ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) โรงงานทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือ และเคลือบน้ำมัน (Pickling Oil Plant) ต้องจัดให้มีระบบปรับสภาพกรดเกลือกลับมาใช้ใหม่ และระบบบำบัดน้ำทิ้ง เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำ และนำน้ำที่ผ่านการบำบัดไปใช้ล้างถนนภายในโครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	8) น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของคนงานและพนักงานในโรงงานของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) คือ น้ำทิ้งจากห้องน้ำ ห้องส้วม จะถูกบำบัดโดยถัง Sats และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่เป็นบ่อ Aeration BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วเก็บรวบรวมไว้ในจุดพักน้ำก่อนถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) กรณีระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค ซึ่งจะทำให้มีน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง แม้จะใช้รดน้ำต้นไม้ก็ตาม ทางโครงการจะต้องหยุดรีบดำเนิน การแก้ไข โดยระบุระยะเวลาแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวของทราบเพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	10) รางระบายน้ำฝนรอบโครงการ จัดให้มีประตูระบายน้ำเพื่อป้องกันกรณีฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ น้ำจากการดับเพลิงที่ไหลลงรางระบายน้ำฝนจะถูกตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อน ถ้าไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจะทำการสูบกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการหรือว่าจ้างบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	11) ให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ต้องตรวจสอบว่าคุณภาพน้ำทิ้งได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน หากไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฯ โครงการจะต้องปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้เกณฑ์มาตรฐาน โดยระบุระยะเวลาแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	12) ให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในคลองแม่รำพึงบริเวณต้นน้ำ และท้ายน้ำของจุดเชื่อมต่อกับคลองท่าขาม และบริเวณคลองท่าขาม โดยเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำผิวดินที่มิใช่ทะเลตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 หากพบว่า คุณภาพน้ำด้านท้ายน้ำมีคุณภาพที่จัดอยู่ในเกณฑ์ชั้นคุณภาพน้ำต่างจากบริเวณต้นน้ำ ให้ทางโครงการตรวจสอบหาสาเหตุปัญหา ถ้าพบว่าปัญหามาจากโครงการให้ดำเนินการแก้ไข โดยระบุระยะเวลาแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	13) ตรวจวัดคุณภาพน้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางตรงก่อนทำการ Blowdown ทุกครั้ง กรณีที่ตัชนีตรวจวัดมีค่าใดค่าหนึ่งสูงเกินมาตรฐานโครงการจะส่งน้ำดังกล่าวไปกำจัดกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตกับทางราชการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
5. น้ำใต้ดิน	1) ให้มีการตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบกากของเสียที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ ไม่ให้มีการแตกร้าวของดินที่ปิดทับ การปลิวของฝุ่นเหนือหลุมฝังกลบ และการท่วมขังของน้ำฝนบนดินเหนือหลุมฝังกลบ เป็นต้น อันจะส่งผลถึงโครงสร้างของบ่อฝังกลบกากของเสีย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อ Observation Well บริเวณรอบบ่อฝังกลบกากของเสียทั้ง 2 บ่อของโครงการ โดยตรวจวัด pH, TDS, BOD, SS, Grease & Oil, Mn, Si, Fe และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ดำเนินการผ่านมา หากพบว่ามีแนวโน้มของการปนเปื้อนสูงขึ้นให้หาสาเหตุ และดำเนินการฟื้นฟูบ่อฝังกลบกากของเสียทั้ง 2 บ่อ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ให้ดำเนินการศึกษาและจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในภาคสนามครอบคลุมพื้นที่โครงการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี หลังได้รับความเห็นชอบฯ พร้อมกำหนดตำแหน่ง Observation Well 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินภายหลังการศึกษาแล้วเสร็จ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
6. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	1) ห้ามพนักงานและคนงานจับสัตว์ในพื้นที่โครงการและโดยรอบโครงการ โดย • อบรมคนงาน และพนักงานให้ปฏิบัติตาม • ติดตั้งป้ายข้อห้าม และรณรงค์ในโรงงาน • กำหนดบทลงโทษหากมีการฝ่าฝืน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ส่งเสริมรณรงค์ให้คนงาน และพนักงานร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การปลูกต้นไม้ การไม่จับหรือล่าสัตว์ การร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นในการทำกิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
7. นิเวศแหล่งน้ำและการประมง	1) ไม่ระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตลงสู่แหล่งน้ำภายนอก	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานฯ ให้นำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ และค่า TDS ต้องไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ในกรณีที่ระบบ RO ยังก่อสร้างไม่แล้วเสร็จโครงการจะนำน้ำทิ้งจากระบบ PO Line ที่ผ่านการบำบัดแล้วนำไปใช้ล้างถนนภายในพื้นที่โครงการ โดยค่า TDS ต้องไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) ส่งเสริมรณรงค์ให้คนงาน และพนักงานช่วยกันอนุรักษ์สัตว์น้ำและแหล่งน้ำ เช่น การไม่ทิ้งของเสียและขยะลงคลองหรือแหล่งน้ำผิวดิน ไม่จับสัตว์น้ำวัยอ่อน (ลูกปลา ลูกกุ้ง) การไม่ใช้เครื่องมือประมงผิดกฎหมาย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
8. การคมนาคม	1) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้มีป้ายชื่อ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ที่ขับรถเข้า-ออก สามารถลดความเร็ว เพื่อเข้า-ออกโครงการได้อย่างปลอดภัย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) บริเวณทางเข้าโครงการและภายในโครงการให้มีป้ายควบคุมการจราจร เช่น ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ป้ายบอกทิศทางการจราจร ป้ายบอกทางแยก และทางเลี้ยว และที่จอดรถ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ติดไฟฟ้าแสงสว่างจุดทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อให้ผู้ขับรถเข้า-ออกโครงการในเวลากลางคืนเห็นได้ชัดเจน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) มียามรักษาการณ์บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) ควบคุมและอบรมคนขับรถบรรทุกขนส่งวัตถุดิบ ขนส่งผลิตภัณฑ์ให้มีวินัยการจราจร และเมื่อผ่านเขตชุมชนให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน และหน่วยงานท้องถิ่นทราบหมายเลขโทรศัพท์ และหน่วยงานภายในโครงการที่สามารถติดต่อกรณีพบเห็นรถบรรทุกจากโครงการเกิดอุบัติเหตุหรือจอดเสียกีดขวางการจราจร เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ทันเหตุการณ์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการต้องทำการรัดตรึงสินค้าอย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันการตกหล่นและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) รถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการต้องเว้นระยะห่างระหว่างคันไม่ต่ำกว่า 50 เมตร เพื่อให้รถของประชาชนสามารถแซงได้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) การเดินรถของรถบรรทุกเกินกว่า 10 ล้อ ของโครงการ กำหนดเวลาในการใช้ถนนสายเพชรเกษม-ชายทะเล ตลอดเส้นทางและห้ามหยุดหรือจอดพักรถ เว้นแต่กรณีฉุกเฉิน โดยความเร็วต้องไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และห้ามเดินรถระหว่างเวลา 05.00-09.00 น. และระหว่างเวลา 15.00-21.00 น. ของทุกวัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	10) การเดินรถของรถบรรทุก 10 ล้อของโครงการ กำหนดเวลาในการใช้ถนนสายเพชรเกษม-ชายทะเล ห้ามเดินรถในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 07.00-09.00 น. และระหว่างเวลา 16.00-18.00 น. ของทุกวัน ยกเว้นวันหยุดราชการและวันปิดภาคเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
8. การคมนาคม (ต่อ)	11) รถบรรทุกที่จะขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ของโครงการ จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เรื่อง กำหนดห้ามรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถยนต์บรรทุกเกิน 10 ล้อ เดินรถ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2558) โดยมีมาตรการควบคุมและตรวจสอบที่จัดทำขึ้นโดยชมรมขนส่งบางสะพาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	12) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรม เพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	13) ประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือกับผู้ประกอบการเดินรถให้ใช้เส้นทางที่กำหนด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	14) หลีกเลี่ยงการขนส่งผลิตภัณฑ์ในชั่วโมงเร่งด่วนในช่วงเช้า (06.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	15) กรณีที่โครงการก่อให้เกิดผิวจราจรชำรุดหรือเสียหายจะต้องแจ้งต่อหน่วยงานที่กำกับดูแลถนนสายดังกล่าวให้ทราบ และโครงการต้องให้ทำการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการดังกล่าวโดยเร่งด่วน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	16) บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ร่วมมือกันกับผู้ประกอบการในการส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	17) ให้ติดตั้งระบบ GPS ที่รถขนส่งสินค้าและรถขนส่งกากของเสียทุกคัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	18) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกทุกคันให้มีน้ำหนักบรรทุกเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	19) รถบรรทุกของโครงการทุกคันจะต้องลดความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. เมื่อผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล และพื้นที่ชุมชน เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	20) ห้ามจอดรถบรรทุกสินค้า/สารเคมี/กากของเสียในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล และพื้นที่ชุมชน เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	21) กำกับและควบคุมผู้ขับขี่ให้ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	22) การขนส่งวัตถุดิบ (Slab) จากท่าเรือประจวบมายังพื้นที่โครงการให้ใช้เส้นทางกรณีข้อพิพาทที่ดินถึงที่สุดดังนี้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
8. การคมนาคม (ต่อ)	• กรณีสามารถใช้เส้นทางได้และที่ดินเป็นของ SSI และ/หรือได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ให้โครงการใช้เส้นทางที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้ • กรณีที่ที่ดินไม่ได้เป็นของ SSI และกรมป่าไม้ไม่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ SSI จะต้องหารือกับชุมชนเพื่อใช้ถนน ปข.4056 และถนน ปข.4045		
9. การใช้น้ำ	1) จัดให้มีหน่วยผลิตน้ำประปาใช้ภายในโครงการ โดยไม่ใช้น้ำประปาของท้องถิ่น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ คลองบางสะพาน ทางโครงการจะสูบน้ำขึ้นมาในกรณีที่ระดับน้ำในฝายวังยาวสูงกว่า 2.2 เมตร จากระดับพื้นท้องน้ำ โดยจะสูบขึ้นมาใช้รวมกันไม่เกิน 3.15 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (คลองบางสะพานน้ำท่าเฉลี่ย 231,27 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และการใช้น้ำของชุมชนเฉลี่ย 15,348 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) การใช้น้ำในการผลิตในส่วนของน้ำหล่อเย็น เป็นระบบหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ น้ำหล่อเย็นเตาเผา น้ำหล่อเย็นแท่นรีด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) จัดให้มีบ่อเก็บน้ำใช้สำหรับโครงการ จำนวน 4 บ่อ และบ่อน้ำสำรองฉุกเฉินภายนอก ซึ่งมีความจุรวม 2,791,665.8 ลูกบาศก์เมตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6) ในกรณีที่น้ำล้นสันฝาย หรือมีระดับน้ำเหนือฝายสูงกว่าระดับอนุญาตให้สูบน้ำ ในช่วงนอกเหนือจากเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และได้รับอนุญาตจากหน่วยงานชลประทาน ก่อนสูบน้ำโครงการจะแจ้งกรมชลประทานทุกครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) ห้ามมิให้มีการสูบน้ำโดยตรงจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) การนำน้ำจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน จะต้องใช้วิธีชักน้ำมายังบ่อพักน้ำก่อนสูบจ่ายด้วยระบบท่อโรงสูบน้ำของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เท่านั้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) ออกแบบรางชักน้ำคอนกรีตที่ระดับ +10.70 ม.รทก. เพื่อนำน้ำมาพักที่บ่อขนาด 1,014 ลบ.ม. ก่อนสูบน้ำจากบ่อพักน้ำจ่ายเข้าระบบท่อส่งน้ำดิบไปยังบ่อเก็บน้ำของโครงการ และบ่อเก็บน้ำสำรองภายนอก	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
9. การใช้น้ำ (ต่อ)	10) กำหนดให้เครื่องสูบน้ำเริ่มสูบน้ำจากบ่อพักน้ำที่ระดับไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร ของไม้วัดระดับ (Staff Gauge) หรือเท่ากับ +12.90 ม.รทก.	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	11) ปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์ กำหนดอย่างเคร่งครัด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ และการอุปโภคและบริโภค	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	12) ติดตั้งมิเตอร์สูบน้ำที่โรงสูบน้ำ เพื่อตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด พร้อมบันทึกสถิติการใช้น้ำทุกเดือนตามที่ได้รับอนุญาต	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	13) ก่อสร้างบ่อเก็บน้ำดิบ 4 ที่ความจุ 359,288.60 ลูกบาศก์เมตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	14) จัดให้มีบ่อน้ำสำรองกรณีฉุกเฉินภายนอกในพื้นที่ตำบลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 บ่อ ความจุ 1,206,122 ลูกบาศก์เมตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	15) นำน้ำจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น การนำน้ำ Blowdown ไปใช้ลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ที่ Coil Yard เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	16) นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุในรายงานฯ กลับมาใช้ประโยชน์ โดยไม่ระบายทิ้งออกสู่ภายนอก	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	17) นำน้ำจากบ่อหน่วงน้ำทั้ง 2 บ่อกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น นำมาใช้เป็นน้ำดิบ และใช้รดน้ำต้นไม้ ฉีดล้างถนน เป็นต้น ส่วนที่เหลือจึงจะระบายออกสู่ทุ่งนกกระเรียน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	18) ติดตั้งระบบการนำน้ำจากบ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 และ 2 ไปยังบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน ภายในปี พ.ศ. 2569	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	19) ติดตั้งระบบ Reverse Osmosis เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดดังกล่าวหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตทั้งหมด ภายในไตรมาสที่ 3 ในปี พ.ศ. 2566	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	20) โครงการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ และการอุปโภคและบริโภค เป็นต้น ดังนี้ • ปริมาณน้ำที่สามารถใช้ได้ประมาณ 450,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน (3,150,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี) • สามารถใช้น้ำได้ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
9. การใช้น้ำ (ต่อ)	21) ให้ศึกษาปริมาณน้ำในคลองบางสะพานที่เป็นแหล่งน้ำดิบของโครงการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปีหลังจากที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เพื่อศึกษาและกำหนดช่วงเวลาสูบน้ำในช่วงเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน หรือไม่ให้กระทบต่อระบบนิเวศท้ายน้ำและการใช้น้ำของประชาชน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย	1) โครงการจะต้องดำเนินการจัดการของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบันส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการไปกำจัดของเสียเหล่านี้ ได้แก่ น้ำมันเก่า จาระบี และหลอดไฟฟลูออเรสเซนท์ เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ระบุชนิด ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสียแยกรายประเภท พร้อมระบุวิธีการกำจัดให้สอดคล้องกับที่กฎหมายกำหนด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) การจัดการของเสียจากอาคารสำนักงาน ให้ดำเนินการดังนี้ - ดูแลรักษาความสะอาดอาคารจัดเก็บขยะทั่วไป อย่างสม่ำเสมอ - คัดแยกมูลฝอยหรือของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่แหล่งกำเนิด ก่อนจะรวบรวมไปยังอาคารจัดเก็บของเสีย - จัดให้มีภาชนะแยกตามประเภท มีฝาปิดมิดชิด และเพียงพอที่สำนักงานหรืออาคารโรงงาน - รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่/พนักงาน คัดแยกของเสียตามประเภทและทิ้งลงถัง/ภาชนะ ซึ่งแยกประเภทไว้เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด - จัดให้มีอาคารจัดเก็บของเสียที่มีหลังคาปิดคลุม และพื้นคอนกรีต และมีการป้องกันน้ำฝน หรือภาชนะหรือกระบะรองรับขนาดสามารถบรรจุมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน ที่จัดเก็บมูลฝอยทั่วไปพร้อมแยกประเภทของเสียและติดป้ายชัดเจน - แจ้งหรือประสานเพื่อขออนุญาต อบต.แม่รำพึง ก่อนขนมูลฝอยทั่วไปออกไปกำจัดทุกครั้ง - จัดทำบันทึกประเภทและปริมาณมูลฝอยหรือของเสียแยกรายประเภท และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการฯ โดยระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่ายหรือกำจัดให้ชัดเจน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	4) การจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตให้ดำเนินการ ดังนี้ - จัดให้มีอาคารเก็บของเสีย (Waste Area) โดยมีหลังคาปิดคลุมและพื้นคอนกรีต พร้อมแบ่งสัดส่วนการใช้พื้นที่ และจัดเก็บตามประเภทของเสียให้เป็นไปตามกรมควบคุมมลพิษกำหนด พร้อมติดป้ายประเภทของเสียให้ชัดเจน - ภาชนะปนเปื้อน เช่น กระป๋องสี ปั๊บทินเนอร์ ปั๊บน้ำมันก๊าด เป็นต้น จะต้องรวบรวมใส่ภาชนะ/บรรจุในถุง Bigbag และจัดเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste Area) และส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ เช่น บริษัท เวสต์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นต้น เพื่อนำไปกำจัด คือ การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่นๆ - รวบรวมและจัดเก็บของเสียประเภทต่างๆ จากกระบวนการผลิต และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่มีผลใช้บังคับในปัจจุบัน - รวบรวมกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และคัดแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์/บริษัทที่รับดำเนินการตามกฎหมายกำหนด - จัดให้มีถังรวบรวมน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว และคราบน้ำมันจาก Oil Separator ที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดภายนอก - บันทึกชนิด/ประเภท ปริมาณ และการขนส่งกากของเสียอันตรายก่อนออกพื้นที่ พร้อมวิธีจัดการก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดภายนอกต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) Scale และ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต้องตรวจสอบหาค่าโลหะ As, Cd, Cr^{3+}, Cr^{6+}, Hg และ Pb หากพบว่าค่าเกินมาตรฐานกากของเสียอันตราย ทางโครงการต้องส่งให้บริษัทเอกชนหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตขนไปกำจัดด้วยวิธีการเหมาะสม สำหรับกากของเสียอันตรายมาตรฐาน คือ • As (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Cd (ทั้งหมด) < 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	• Cr^{3+} (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Cr^{6+} (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Hg (ทั้งหมด) < 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร • Pb (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร		
	6) Scale ที่เกิดขึ้นจะต้องรวบรวมไว้ในลานกองเก็บ เพื่อรอการจำหน่ายกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) Sludge น้ำมัน/จาระบี กากของเสียปนเปื้อนน้ำมันจากการทำความสะอาด (เช่น ขุยมะพร้าว เศษผ้าปนเปื้อน) เถ้าจาก Heat Recuperator เหล็กออกไซด์ (เศษหินเจียร ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต จะต้องรวบรวมใส่ภาชนะ/บรรจุในถุง Bigbag และจัดเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste Area) และส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ เช่น บริษัท เวสต์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ด้วยวิธีนำไปทำเชื้อเพลิงผสม หรือวิธีอื่นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) ตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ ไม่ให้มีการแตกร้าวของดินที่ปิดทับ การปลิวของฝุ่นเหนือหลุมฝังกลบ และการท่วมขังของน้ำฝนบนดินเหนือหลุมฝังกลบ เป็นต้น อันจะส่งผลถึงโครงสร้างของบ่อฝังกลบ และจะต้องทำการสุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์น้ำจากบ่อติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน และน้ำชะของเสียปีละ 2 ครั้ง เป็นอย่างน้อย โดยอยู่ในช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง และจัดทำเป็นรายงานที่พร้อมจะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบได้ตลอดเวลา	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) กากของเสียปนเปื้อนน้ำมันจากการทำความสะอาดปริมาณประมาณ 214 ตัน/ปี เช่น ขุยมะพร้าว เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกเก็บรวบรวมและส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	10) ขยะมูลฝอยแห้ง อันได้แก่ เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก จัดจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษใช้แล้วจะถูกนำกลับมาใช้อีก 1 หน้า	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	11) การเก็บ การกำจัด และการขนส่งเคลื่อนย้ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วของโครงการให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	12) ขยะมูลฝอยจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานและขยะจากสำนักงานที่ไม่ใช่ขยะอันตราย จะถูกเก็บรวบรวมและส่งกำจัดให้กับบริษัทรับกำจัด เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	13) บันทึกชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ และแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	14) จัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย ภายในอาคารจัดเก็บกากของเสีย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	15) จัดให้มีระบบระบายน้ำที่รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนภายในอาคารจัดเก็บกากของเสียและรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดที่ระบบระบายน้ำเสียให้ได้คุณภาพก่อนนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยไม่ระบายออก	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	16) ให้มีการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทตามหลัก 3R (Reuse Reduce Recycle) โดยแยกการจัดการกากของเสียจากกระบวนการผลิต และระบบเสริมกระบวนการผลิตออกจากกัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
11. การใช้พลังงาน	1) ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่างน้อย 1 คน ประจำโรงงานตาม พ.ร.บ. การอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ควบคุมดูแลการใช้พลังงานในโรงงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น การเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองจากทางราชการในการประหยัดไฟฟ้า การเปิดไฟฟ้าแสงสว่างหรืออุปกรณ์ที่ไม่มีคนปฏิบัติงาน ฯลฯ เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
12. เศรษฐกิจและสังคม	1) จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นคนงาน และพนักงานของโครงการให้มากที่สุดเท่าที่ปฏิบัติได้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) จัดกิจกรรมร่วมกับประชาชนในท้องถิ่น และหน่วยงานท้องถิ่น เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ วันสำคัญทางศาสนา และการร่วมปลูกต้นไม้ในที่สาธารณะ โดยพิจารณาตามความเหมาะสมช่วยให้เกิดความใกล้ชิดกับประชาชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนสื่อถึงความต้องการในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันในชุมชนกับทาง SSI	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ส่งเสริมหรือสนับสนุนด้านสังคม ให้แก่ ชุมชนท้องถิ่น เช่น ทุนการศึกษานักเรียน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน และหน่วยงานท้องถิ่นได้รับทราบถึงกิจกรรมทางสังคม และสาธารณประโยชน์ที่ทางโครงการทำให้แก่ท้องถิ่นผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น จดหมายข่าว หนังสือพิมพ์ พนักงานของ SSI เทศบาล อบต. วัด และโรงเรียน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	5) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นทราบถึงช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เช่น สามารถแจ้งโดยตรงไปยังเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ หรือถ้าพบปัญหาสามารถร้องเรียนที่ศูนย์พัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนกลุ่ม หมายเลขโทรศัพท์ 032-361043-5 ต่อ 5258 หรือ 089-9698857 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	6) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ และมาตรการเฝ้าระวัง ดูแล และแผนฉุกเฉิน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) จัดให้มีหน่วยงานที่รับเรื่องราวร้องทุกข์จากประชาชน ในกรณีที่ได้รับผล กระทบจากโครงการ (ศูนย์พัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนกลุ่ม) และต้องมีการแจ้งให้ทราบถึงวิธีการแก้ไข ตลอดจนเมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งทำบันทึกสาเหตุปัญหา ระยะเวลาการแก้ไขและวิธีการแก้ไขปัญหาไว้เป็นข้อมูลการดำเนินการต่อไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) โครงการจะต้องจัดทำแผนกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ซึ่งกำหนดให้มีการระบุรายละเอียดของกิจกรรมหรือโครงการให้ชัดเจน รวมถึงวัตถุประสงค์ วันที่ดำเนินการ วิธีการ กลุ่มเป้าหมาย ตัวชี้วัด ผลลัพธ์/การนำไปต่อยอด และผู้รับผิดชอบ ให้ครอบคลุมชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 0-3 กิโลเมตร และ 3-5 กิโลเมตร เป็นประจำทุกปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) โครงการจะต้องจัดทำแผนกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ สร้างความรู้ ความเข้าใจและสร้างความ สัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโครงการ (Open House) โดยเน้นคนในท้องที่และทำการประเมินผลจากการเยี่ยมชมโครงการ **มาตรการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ** จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ โครงการ เพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการเพื่อทำหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ จำนวน 22 คน ประกอบด้วยตัวแทนอย่างน้อย 3 ภาคส่วน คือ ผู้แทนภาคประชาชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร จำนวน 14 คน ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 คน และผู้แทนจากโครงการ จำนวน 2 คน โดยมีสัดส่วนของภาคประชาชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	1) ผู้แทนภาคประชาชน ในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร จำนวน 14 คน ได้แก่ - ตัวแทนตำบลแม่รำพึง (ที่ตั้งโครงการ) รวม 8 หมู่บ้าน หมู่ละ 1 คน จำนวน 8 คน - ตัวแทนตำบลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 คน - ตัวแทนตำบลพงศ์ประศาสน์ จำนวน 1 คน - ตัวแทนตำบลธงชัย จำนวน 1 คน - ตัวแทนเทศบาลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 คน - ตัวแทนกลุ่มประมงพื้นบ้านทะเลชายฝั่ง จำนวน 1 คน - ตัวแทนกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแม่รำพึง จำนวน 1 คน 2) ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 คน ได้แก่ - อุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนกลาง (ชุมพร) หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - นายอำเภอบางสะพาน หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - สาธารณสุขอำเภอบางสะพาน หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ประมงอำเภอบางสะพาน หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ผู้แทนจากโครงการ จำนวน 2 คน **การสรรหาตัวแทนประชาชน** มีดังนี้ 1. หน่วยงานท้องถิ่นทุกแห่ง จัดให้ชุมชนเป็นผู้คัดเลือกตัวแทนของพื้นที่ 2. หน่วยงานท้องถิ่นทุกแห่งแจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาในการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์ 3. หากมีความเห็นเพิ่มเติมในเชิงไม่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือนในหมู่บ้าน หรือตำบลพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบโรงงาน ให้มีการคัดเลือกใหม่และแจ้งผลต่อประชาชน 4. ส่งรายชื่อให้ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกต่อนายอำเภอในฐานะผู้บังคับบัญชาสูงสุดของหน่วยงานราชการในพื้นที่อำเภอบางสะพาน เพื่อดำเนินการแต่งตั้ง		

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	**บทบาทหน้าที่** เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีความมั่นใจต่อการดำเนินการโครงการฯ และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบควรมีหน่วยงานปฏิบัติที่เป็นกลาง (Third Party) เพื่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดอำนาจหน้าที่ไว้ดังนี้ 1. ร่วมกำกับ ดูแล และตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานกลาง (Third Party) ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้มอบหมายให้ไปดำเนินการ 2. ให้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการฯ 3. ร่วมปรึกษาหารือ และหาข้อสรุปในแนวทางและหรือวิธีการเพื่อให้โครงการฯ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการ เพื่อลดความวิตกกังวลของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการฯ 4. เข้าร่วมปรึกษาหารือ รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อการติดตามผลการดำเนินการ และแก้ไขปัญหาร่วมกัน ระหว่างโครงการฯ ชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิผลและสัมฤทธิ์ผล 5. พิจารณาข้อขัดแย้ง ปัญหา หรือข้อพิพาทที่มีสาเหตุจากการดำเนินการของโครงการฯ เพื่อหาข้อสรุปและยุติความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม 6. หากโครงการฯ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน หรือประชาชน คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ มีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาเสนอมาตรการอันจะนำสู่ข้อตกลงร่วม เพื่อพิจารณาความเสียหาย ค่าชดเชย และการให้ความช่วยเหลือ 7. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯสามารถจัดตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลหรือผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นมา เพื่อดำเนินการเฉพาะกิจที่เป็นมาตรฐาน อันมีเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการ		

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	8. ให้ข้อเสนอแนะอื่น ๆ รวมทั้งการผลักดันการขับเคลื่อนการดำเนินการพัฒนาโครงการต่าง ๆ แบบมีส่วนร่วมในด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ สังคม เศรษฐกิจ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สุขภาพของประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 9. เป็นเวที กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารรวมถึงการรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางในการปรับปรุงหรือแก้ไขประเด็นปัญหาหรือข้อห่วงกังวลร่วมกันภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการฯ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผล กระทบสิ่งแวดล้อม **ระเบียบของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ** 1. ให้ผู้แทนที่ได้รับคัดเลือกและผู้แทนโดยตำแหน่ง คัดเลือกประธานคณะ กรรมการติดตามตรวจสอบฯ โดยลงมติแบบเปิดเผย และให้ผู้แทนจากโครงการฯ เป็นฝ่ายเลขาโดยตำแหน่ง 2. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ วาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่ที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการฯ ติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ หรือ 8 ปีติดต่อกัน 3. จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ อย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ 4. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ ที่มาประชุมต้องไม่ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งจึงถือว่าครบองค์ประชุม 5. ให้มีการลงรายมือชื่อผู้มาประชุมทุกครั้ง หากมีการมอบหมายให้บุคคลมาประชุมแทนต้องมีหนังสือรับรองจากผู้แทนตัวจริงทุกครั้งจึงจะถือว่ามีสิทธิ์ในการลงมติ ถ้าไม่มีหนังสือรับรองถือว่าเป็นผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้น ไม่นับเป็นองค์ประชุมการรับรองรายงานการประชุมให้มีการรับรองรายงานการประชุมครั้งต่อไป ประธานหรือเลขานุการเสนอรายงานการประชุมครั้งที่แล้วให้ที่ประชุมพิจารณารับรอง 6. การลงมติที่ประชุม ให้ประธานสรุปมติที่ประชุมทุกครั้ง ถ้าเสียงส่วนใหญ่เห็นว่าเห็นด้วยก็ให้ถือว่าเป็นมติที่ประชุม		

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	7. หากมีกรรมการท่านใดประสงค์จะลาออกหรือไม่อาจทำหน้าที่ต่อไป ให้มีหนังสือแจ้งต่อประธานหรือฝ่ายเลขานุการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนที่จะมีการกำหนดการประชุมในครั้งต่อไป และให้ฝ่ายเลขานุการนำรายชื่อคณะกรรมการท่านใหม่ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ากรรมการที่ลาออก อย่างน้อย 3 คน พร้อมประวัติ นำเสนอให้ที่ประชุมพิจารณาคัดเลือกต่อไป 8. สถานที่ในการจัดประชุมใช้สถานที่ประชุมที่เป็นสาธารณะหรือสถานที่คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ เห็นสมควร **การหมดสภาพเป็นคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ** 1. ลาออกหรือไม่อาจทำหน้าที่ต่อไปได้ เช่น เจ็บป่วย หรือเสียชีวิต เป็นต้น 2. หมดวาระเป็นกรรมการ 3. ไม่เข้าร่วมประชุมตามข้อกำหนดของคณะกรรมการติดต่อกัน 4 ครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการกำหนด ย้ายภูมิลำเนาออกจากพื้นที่ ที่มีภูมิลำเนาในขณะที่สรรหาเกินกว่า 90 วัน 4. พ้นสภาพการเป็นพนักงานของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ให้แจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร 5. มีความประพฤติไม่เหมาะสม ทุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถและคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ มีมติเสียงข้างมากให้พ้นจากตำแหน่ง 6. วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือถูกศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ **ระยะเวลาในการดำเนินการ** จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ ภายใน 1 ปี หลังจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเห็นชอบต่อรายงานฯ และให้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายตลอดระยะดำเนินโครงการ		

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	**ผู้รับผิดชอบ** บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) **งบประมาณ/ค่าใช้จ่าย** ใช้งบประมาณรวมอยู่ในการดำเนินการโครงการโดยโครงการอำนวยความสะดวก ประสานงานเพื่อจัดหาเพื่อให้มีอาคารสถานที่เพื่อการประชุม ค่าเบี้ยประชุม และค่าใช้จ่ายในการติดตามตรวจสอบส่วนงบประมาณในการจัดจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จัดสรรงบประมาณไว้ในงบประมาณของการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของโครงการ **การประเมินผลกระทบ** หน่วยงานกลาง (Third Party) ให้จัดทำแผนงาน และผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ และวิเคราะห์เสนอต่อคณะกรรมการดำเนินการติดตามตรวจสอบฯ ทุก 6 เดือน และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ จะต้องจัดทำสรุปผลการติดตามตรวจสอบและมาตรการที่ดำเนินการเพื่อเผยแพร่ต่อผู้ห่วงกังวล และประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบทุก 6 เดือน และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์/กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทุก 6 เดือน		
13. สาธารณสุข	1) ตรวจสอบสุขภาพของคนงานก่อนเข้าทำงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ตรวจสอบสุขภาพของคนงานและพนักงานที่ทำงานในโครงการเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะการได้ยินเสียง และสมรรถภาพการทำงานของปอด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) ต้องให้คนงานมีประกันสังคมตามกฎหมาย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) ต้องจัดให้มีน้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดให้คนงาน และพนักงานได้ใช้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) ต้องจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะให้คนงานและพนักงานได้ใช้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
13. สาธารณสุข (ต่อ)	6) กำหนดให้มีห้องปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์ที่เพียงพอสำหรับใช้รักษาผู้ป่วยเบื้องต้น พร้อมยานพาหนะในการส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน พร้อมทั้งประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการไว้ล่วงหน้า	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) อบรมพนักงานและคนงานในเรื่องสุขอนามัย และการป้องกันโรคติดต่อและโรค NCDs เป็นประจำทุกปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) ให้การสนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ทั้งในด้านส่งเสริม ฟื้นฟู ป้องกัน และดูแลรักษาสุขภาพอนามัย	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) ร่วมโครงการโรงงานสีขาวเพื่อส่งเสริมให้พนักงาน ลด ละ เลิก บุหรี่ สุรา และยาเสพติด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	10) รณรงค์ให้พนักงานออกกำลังกาย อย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ประมาณ 5 ครั้งต่อสัปดาห์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) จัดให้มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในโรงงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	2) ปฏิบัติตามมาตรการด้านสาธารณสุข กฎหมายด้านสาธารณสุข และข้อกำหนดที่เกี่ยวกับโรงงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	3) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE) ให้เหมาะสมกับงานที่มีความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน และมีจำนวนเพียงพอกับประเภทอันตรายจากประกอบกิจการ และเหมาะสมกับงานที่คนงานปฏิบัติ ได้แก่ • บริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่ Ear Muff หรือ Ear Plug หรืออุปกรณ์ลดเสียง • ต้องสวมใส่หมวกนิรภัยและรองเท้าหัวเหล็กบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น บริเวณโรงรีด พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	4) จัดอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน เป็นประจำทุกปี ได้แก่ • การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย • วิธีการปฏิบัติงานกิจกรรมเสี่ยงที่ถูกต้องตามกฎหมาย • ประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน • การประสานงานในการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในการทำงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	5) ภายในพื้นที่โครงการต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อันได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เครื่องดับเพลิง ตำแหน่ง และจำนวนอุปกรณ์ให้เป็นไปตามกฎหมายข้อกำหนด และมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.)ที่เกี่ยวข้องกับโรงงานให้เป็นปัจจุบัน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	6) จัดให้มีระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	7) จัดตั้งทีมดับเพลิง และฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	8) จัดทำแผนประสานงานกับหน่วยงานประสานงานดับเพลิงภายในโครงการ และหน่วยงานราชการท้องถิ่น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	9) ทางโครงการต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ความร้อน เสียง มลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง SO_2, CO และ HCl ภายในโรงงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	10) จัดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่มีความเสี่ยง เช่น พื้นที่ที่มีฝุ่นละออง ความร้อน และเสียงดัง เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	11) กำกับดูแลให้พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	12) ระบุชนิดและจำนวนอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	13) กำหนดให้มีการฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	14) กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยเฉพาะในช่วงก่อนเริ่มดำเนินการผลิต และในช่วงก่อนและระหว่างหยุดซ่อมบำรุง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	15) จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	16) ติดตั้งป้ายความปลอดภัยให้ส่วมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง ได้แก่ อุปกรณ์ครอบหู (Ear Muff) หรือปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) บริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป และควบคุมให้พนักงานส่วมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อต้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	17) ต้องติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โดยในโรงงานรีดเหล็กแผ่น ตรวจวัดที่เครื่องรีดหยาบ เครื่องรีดละเอียด และเครื่องตัด และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ตรวจวัดที่บริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีเสียงดัง ทางโครงการต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานในระหว่างปฏิบัติงาน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	18) จัดให้พนักงานปฏิบัติงานในห้องที่ป้องกันเสียงตลอดระยะเวลาทำงาน ยกเว้นกรณีเครื่องจักรหยุดซ่อมบำรุง จึงจะมีพนักงานปฏิบัติงานบริเวณเครื่องจักร ซึ่งขณะซ่อมบำรุงนั้น เครื่องจักรจะหยุดทำงานทำให้ไม่มีปัญหาเสียงดังรบกวน และกรณีตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยส่วมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลา	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	19) จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินให้แก่พนักงานเป็นประจำทุกปี	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	20) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน ถ้าโครงการมีผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	21) หากดำเนินการแล้วเสร็จยังมีผลการตรวจวัดค่า TWA เกินมาตรฐานที่กำหนด ให้โครงการแก้ไขป้องกันด้วยวิธีการแก้ไขที่แหล่งกำเนิด แก้ไขที่ทางผ่าน และแก้ไขที่ตัวบุคคล หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง โดยต้องมั่นใจว่าพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจะไม่เป็นโรคสมรรถภาพการได้ยิน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	22) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับ พร้อมทั้งแบบแผนผังในแต่ละระดับ และกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	23) กำหนดให้พนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มการทำงานจะต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมการเลือกใช้บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมต่อการใช้งานแต่ละกิจกรรม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	24) กำหนดมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น มาตรการการจัดการเสียงในที่ทำงาน มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี และมาตรการจัดการกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	25) จัดให้มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบและสารเคมี พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการรั่วไหล	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	26) กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	27) ให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้องกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	28) ให้มีจัดทำบันทึกสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ เช่น การรั่วไหลของสารเคมี การรั่วไหลของปิโตรเลียมเหลว รั่วไหลของน้ำมัน การเกิดอัคคีภัย และการประสบอันตรายจากหม้อไอน้ำระเบิด เป็นต้น พร้อมทั้งให้มีการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	29) ติดป้ายความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่เก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว และป้ายเตือนห้ามการกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	30) ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	31) กำหนดให้บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	32) กำหนดมาตรการด้านสุขภาพของพนักงาน เช่น - จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการก่อนเข้ารับทำงานและตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งระบุหน่วยงานที่รับตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการ ทั้งนี้หน่วยบริการตรวจสุขภาพพนักงานจะต้องมีใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน - จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัด เพื่อเฝ้าระวังสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย - กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานในฐานข้อมูลสุขภาพของโครงการเป็นระยะ 2 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้ • กรณีที่พนักงานทำงานเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานเมื่อออกจากการทำงาน • กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานให้กับพนักงานทราบสิทธิ์ในการขอบันทึกข้อมูลของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	• กรณีมีการร้องทุกข์ว่าโครงการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือมีการฟ้องร้องคดีเกี่ยวกับโรคจากการทำงาน หรืออันตรายอย่างใดต่อสุขภาพของลูกจ้างที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน แม้จะพ้นเวลาที่กำหนด ให้โครงการเก็บรักษาเอกสารนั้นไว้จนกว่าจะมีคำสั่ง หรือคำพิพากษาถึงที่สุด (กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547)		
	33) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับกรณีการใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Boiler ดังนี้ - ให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้อง - ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว - จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ติดป้ายประกาศถาวร “ก๊าซไวไฟ-ห้ามสูบบุหรี่-ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ” ในบริเวณพื้นที่ถังเก็บกักก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG) - ติดข้อความแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วและข้อความแสดงทิศทางการไหลในท่อขนส่งให้ชัดเจน พร้อมทั้งเครื่องหมายแสดงลำดับการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน - ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG) ตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์ เช่น เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดอัตราการไหล เป็นต้น - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
	34) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับกรณีการใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับกระบวนการเผาเหล็ก ดังนี้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- อบรมให้ความรู้ความเข้าใจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงาน เพื่อให้เข้าใจระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้านความปลอดภัย - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน และการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลอย่างเพียงพอกับการดำเนินงาน สำหรับกรณีน้ำมันหกรั่วไหล - บำรุงรักษา และตรวจสอบดูแลถังเก็บน้ำมันเตาและท่อส่งน้ำมันเตาอย่างสม่ำเสมอ - เดินตรวจบริเวณถังเก็บน้ำมันและท่อส่งน้ำมันเตาเป็นประจำทุกเดือน - จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานโดยกำหนดระยะเวลาตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ - จัดให้มีการดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางสัญจร เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบป้ายห้ามสูบบุหรี่และกำหนดเขตความปลอดภัย เป็นต้น - สร้างคันคอนกรีตล้อมรอบบริเวณถังน้ำมันเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันสู่บริเวณรอบนอกถังน้ำมัน และให้มีความสามารถในการรองรับน้ำมันกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันได้อย่างเพียงพอโดยไม่ให้ไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก		
	35) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับกรณีการใช้สารเคมี เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น ระบบบำบัดน้ำเสีย และใช้ในกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมัน ดังนี้ - จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด และติดไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บและพื้นที่ใช้งาน - กำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่ และจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ตามคุณสมบัติ เพื่อความปลอดภัยจากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี และมีการแยกกลุ่มวัตถุไวไฟ ซึ่งแยกพื้นที่ไว้เฉพาะอย่างชัดเจนเพื่อหลีกเลี่ยงการทำปฏิกิริยากัน - การจัดเก็บเคมีของโครงการจะต้องสอดคล้องตามคู่มือการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายตามท้ายประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551)	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี รวมถึงแนวทางในการรับมือหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารเคมี - จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เพียงพอกับจำนวนของพนักงานตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี และกำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติ งานอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามตรวจสอบและกำหนดข้อปฏิบัติในกรณีตรวจพบว่าพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด - กำหนดให้มีจุดล้างตา และอาบน้ำในบริเวณที่มีการขนถ่ายหรือเก็บกักสารเคมี - กำหนดให้มีการก่อสร้างคันคอนกรีตรอบพื้นที่ถังบรรจุสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของเหลว โดยมีปริมาตรไม่น้อยกว่า 110% ของถังบรรจุสารเคมีที่มีปริมาตรมากที่สุด ซึ่งจะสามารถรองรับหรือเก็บกักสารเคมีที่รั่วไหลจากถังดังกล่าวได้โดยไม่รั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก		
	36) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต ดังนี้ - กำหนดให้มีผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานหม้อไอน้ำ และต้องแสดงใบอนุญาตผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำไว้ ณ ที่เปิดเผย และเห็นได้ง่ายบริเวณที่ติดตั้งหม้อไอน้ำ - กำหนดให้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำโดยวิศวกรตรวจสอบหรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำเป็นประจำ ประกอบด้วย การตรวจสอบภายนอก การตรวจสอบภายใน และตรวจสอบการทำงานของระบบการควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างใช้งาน โดยวิศวกรตรวจทดสอบ หรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำเป็นประจำ ประกอบด้วย การตรวจสอบภายนอก การตรวจสอบภายใน และตรวจสอบการทำงานของระบบการควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด - กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพของของเหลวที่ใช้เป็นสื่อความร้อนประจำทุก 6 เดือน และเก็บรักษาไว้ในโรงงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบได้	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ตารางที่ 1.6-2 (ต่อ)

รายละเอียดโครงการ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		หมายเหตุ
	มาตรการปัจจุบัน	มาตรการที่เปลี่ยนแปลง	
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กรณีหม้อไอน้ำหยุดใช้งานติดต่อกันนานกว่า 6 เดือน หากจะนำมาใช้อีกครั้ง โรงงานต้องจัดให้มีการตรวจสอบตามที่กฎหมายกำหนด - จัดอบรมพนักงานให้มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทำงานของเครื่องจักร - กำหนดระเบียบหรือข้อปฏิบัติในการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ชัดเจน - กำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า และระบบป้องกันในระหว่างการใช้งานและในแผนซ่อมบำรุงประจำปี		
	37) ให้ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงและพื้นที่โดยรอบให้ทราบถึงมาตรการด้านการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยจากการรั่วไหลและแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชุมชน	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-
15. พื้นที่สีเขียวของโครงการ	1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 82 ไร่ โดยปลูกต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เช่น ประดู่ กิ่งอ่อน, นนทรี, หางนกยูง และต้นอโศก เป็นต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง	-

ส่วนที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 สถานที่ตั้งและการจัดตั้งผังพื้นที่โครงการ

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เป็นโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่สำคัญของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมผลิตท่อเหล็ก ต่อเรือ และเหล็กโครงสร้างต่าง ๆ โดยมีกำลังการผลิตเดิม 1.8 ล้านตันต่อปี และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ทางบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการเพิ่มกำลังการผลิตจากเดิมเป็น 4.0 ล้านตันต่อปี โดยขยายและปรับปรุงกระบวนการผลิตบางส่วนที่มีอยู่ เช่น เพิ่มจำนวนเตาเผา แท่นรีด รวมถึงองค์ประกอบของโครงการ เช่น อ่างเก็บน้ำ และเพิ่มกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดและเคลือบน้ำมัน (Pickling Oil Plant) โดยไม่มีการขยายพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

โครงการตั้งอยู่เลขที่ 9 หมู่ที่ 7 ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีพื้นที่ทั้งหมด 1,003 ไร่ 57.5 ตารางวา โดยมีขอบเขตพื้นที่ดังนี้

ทิศเหนือ จรด บริษัท เวสท์โคสท์เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด (WCE)
และ บริษัท บี.เอส.เมทัล จำกัด (BSM)
ทิศใต้ จรด คลองท่าขามและพื้นที่เพาะปลูก
ทิศตะวันออก จรด บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน) (TCRSS)
ทิศตะวันตก จรด เขตพื้นที่บ้านเขาสีเสียด

สำหรับเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการจากกรุงเทพมหานครใช้ทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) เมื่อมาถึงหลัก กม. ที่ 385 (จากกรุงเทพไปทางทิศใต้) จะมีทางแยกเพื่อเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงหมายเลข 3169 บริเวณแยกอำเภอบางสะพาน ตรงตามเส้นทางประมาณ 11.2 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนทางหลวงชนบท ปข. 4045 ตรงตามเส้นทางอีกประมาณ 2.2 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเพื่อเข้าสู่ที่ตั้งโครงการ (รูปที่ 2.1-1)

2.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

ปัจจุบันโครงการโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนมีขนาดพื้นที่เท่ากับ 1,054 ไร่ 17 ตารางวา โดยมีการวางผังการใช้พื้นที่เพิ่มเติมจากที่ระบุไว้ในรายงาน EIA ปี พ.ศ. 2547 ได้แก่ พื้นที่เก็บกรดใช้แล้ว, ลานกองเก็บเศษเหล็ก, Wreckage Area, INNSE และอาคารจัดเก็บขยะทั่วไป (รูปที่ 2.1-2) ดังนี้

- พื้นที่เก็บกรดใช้แล้ว (Acid & Spent Tank Farm) ขนาดพื้นที่ 1,169 ตารางเมตร อยู่ใกล้กับหน่วยผลิตกรด (Acid Regeneration Plant) สำหรับเก็บกรดเสื่อมสภาพที่ผ่านการใช้งานจากกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมัน เพื่อรวบรวมส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ
- ลานกองเก็บเศษเหล็ก (Scrap Yard) ขนาดพื้นที่ 9,800 ตารางเมตร ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอาคารจัดเก็บเหล็กแผ่นม้วนชนิดเคลือบน้ำมัน เป็นพื้นที่สำหรับเก็บเศษเหล็กจากกระบวนการผลิตเพื่อส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ นำกลับมาใช้ประโยชน์ต่อไป

- Wreckage Area ขนาดพื้นที่ 11,055 ตารางเมตร ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของสถานีไฟฟ้าย่อย เป็นพื้นที่สำหรับกองเก็บเศษไม้ ยางรถ และทองเหลืองทองแดงที่สามารถจำหน่ายต่อไปได้ เป็นต้น
- INNSE ขนาดพื้นที่ 4,478 ตารางเมตร ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของสถานีไฟฟ้าย่อย เป็นพื้นที่สำหรับเก็บเอกสารต่าง ๆ ของโครงการ
- อาคารจัดเก็บขยะทั่วไป ขนาดพื้นที่ 434 ตารางเมตร ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของ INNSE ภายในอาคารได้จัดให้มีกระบะรองรับขยะมูลฝอย เพื่อรวบรวมส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการปรับลดขนาดพื้นที่ของโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน บริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (Coil Yard) ซึ่งปัจจุบันใช้ในการกองเก็บผลิตภัณฑ์ (Coil) และเศษเหล็ก (Scrap) ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในปัจจุบันลง 50.90 ไร่ หรือ 81,438 ตารางเมตร เพื่อนำพื้นที่ไปพัฒนาโครงการผลิตเหล็กแผ่นเคลือบสังกะสีชุบสี ทำให้ขนาดพื้นที่โครงการลดลงจากเดิมในปัจจุบัน 1,054 ไร่ 17 ตารางวา หรือ 1,686,468 ตารางเมตร เหลือ 1,003 ไร่ 57.5 ตารางวา หรือ 1,605,030 ตารางเมตร

2.3 วัตถุดิบที่ใช้ในโครงการ

วัตถุดิบหลักที่ใช้ในโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ได้แก่ เหล็กแท่งแบน (Slab) โดยมีความต้องการเหล็กแท่งแบน (Slab) ปริมาณ 4.065 ล้านตัน/ปี

2.4 การใช้เชื้อเพลิงและพลังงานไฟฟ้า

จากการทบทวนรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2547 ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) พบว่า เชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (Hot Strip Mill) ได้แก่ น้ำมันเตา ปริมาณ 140,011 ตัน/ปี สำหรับเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในกระบวนการล้างผิวและเคลือบน้ำมัน (Pickling and Oil Plant) ได้แก่ น้ำมันเตา ปริมาณ 2,099.50 ตัน/ปี และก๊าซ LPG ปริมาณ 3,149,974 ลูกบาศก์เมตร/ปี สำหรับการดำเนินงานในปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในกระบวนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (Hot Strip Mill) ยังคงใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงในปริมาณเท่าเดิม สำหรับกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กแผ่นและเคลือบน้ำมัน (Pickling and Oil Plant) ได้ยกเลิกการใช้น้ำมันเตาคงเหลือเพียงการใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียวโดยมีปริมาณการใช้ก๊าซ LPG เท่ากับ 9,349.31 กิโลกรัม/วัน (3,085,272 กิโลกรัม/ปี) หรือ 623,161.44 ลูกบาศก์เมตร/ปี

อย่างไรก็ตามกระบวนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน มีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า เท่ากับ 195 MVA และกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันมีความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า เท่ากับ 5.1 MVA จากการดำเนินการในปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ายังคงสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี พ.ศ. 2547

2.5 ผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโครงการ ได้แก่ แผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน โครงการสามารถผลิตแผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วนได้ปริมาณ 4.0 ล้านตันต่อปี โดยเหล็กแผ่นบางส่วน ปริมาณ 1.084 ล้านตันต่อปี จะนำมาผ่านกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมัน เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า

[redacted]

รูปที่ 2.1-1 แสดงที่ตั้งโครงการ

[redacted]

รูปที่ 2.2-2 ลักษณะการใช้ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

2.6 การขนส่งวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ และการจราจรในพื้นที่โครงการ

1) การขนส่งวัตถุดิบ

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) นำเข้าวัตถุดิบเหล็กแท่งแบน (Slab) จากต่างประเทศ ผ่านท่าเทียบเรือของบริษัท ท่าเรือประจวบ จำกัด ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 5 กิโลเมตร โดย Slab จะถูกขนส่งมาทางเรือบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่ เมื่อเรือเข้าเทียบท่า พนักงานเรือจะใช้เครนที่ติดตั้งมากับเรือ ทำการยก Slab ขึ้นใส่รถบรรทุกที่รับน้ำหนัก Slab ได้ประมาณ 35 ตัน จากนั้นรถบรรทุกจะวิ่งตามถนนของท่าเรือซึ่งอยู่ในพื้นที่ของกลุ่มสหวิริยา จนถึงพื้นที่กองวัตถุดิบของโครงการ จะใช้เครน (Mobile Crane) ทำการยก Slab ลงจากรถบรรทุกเพื่อกองให้เป็นระเบียบ

2) การขนส่งผลิตภัณฑ์

เมื่อแผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จะถูกนำออกจากกระบวนการผลิตแล้วจะใช้รถยกชนิด Coil Carrier ยกม้วนเหล็กไปจัดเก็บบริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะมีทั้งสิ้น 5 พื้นที่ ขนาดพื้นที่รวม 176,583 ตารางเมตร เพื่อรอการจำหน่าย และบางส่วนเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันต่อไป สำหรับแผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วนที่จำหน่ายให้ลูกค้าโดยตรงนั้นจะมีรถบรรทุกเข้าไปรับผลิตภัณฑ์บริเวณพื้นที่กองเก็บผลิตภัณฑ์ จากนั้นจะชั่งน้ำหนักที่ห้องชั่งผลิตภัณฑ์ (Coil Weight Scale) แล้วจึงออกจากโครงการ โดยผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งจะถูกส่งออกไปต่างประเทศผ่านทางท่าเรือประจวบ โดยจะใช้ถนนในโรงงานและกลุ่มโรงงานสหวิริยาโดยไม่ผ่านถนนสาธารณะ ซึ่งเป็นเส้นทางเดียวที่ใช้ขนส่ง Slab เมื่อถึงบริเวณท่าเทียบเรือแล้วจะใช้ Mobile Crane ยกม้วนเหล็กลงเรือบรรทุกชายฝั่งขนาด 1,000-40,000 ตันกรอส อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งไปยังลูกค้าภายในประเทศผ่านทางถนนเพชรเกษม (ทางหลวงหมายเลข 4) ไปยังปลายทางต่อไป สำหรับผลิตภัณฑ์จากกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมัน จะใช้รถยกชนิด Coil Carrier ยกม้วนเหล็กไปจัดเก็บในอาคารจัดเก็บเหล็กแผ่นม้วนชนิดเคลือบน้ำมัน เพื่อรอการจำหน่ายให้ลูกค้าโดยใช้เส้นทางเดียวกับผลิตภัณฑ์แผ่นเหล็กรีดร้อนชนิดม้วน

3) การจราจรในพื้นที่โครงการ

สำหรับปริมาณการจราจรภายในเขตโครงการจะเป็นยานพาหนะของพนักงานเป็นหลัก และจะอนุญาตให้ยานพาหนะที่เป็นรถบรรทุกเข้า-ออกเฉพาะพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น ซึ่งปริมาณการจราจรมีดังนี้

(1) รถบรรทุกวัตถุดิบและสารเคมี เฉลี่ย 24 คัน/วัน วิ่ง 2 เที่ยว/คัน

(2) รถบรรทุกผลิตภัณฑ์ เฉลี่ย 108 คัน/วัน วิ่ง 2 เที่ยว/คัน

(3) รถยนต์ส่วนบุคคล เฉลี่ย 60 คัน/วัน

(4) รถบรรทุกก๊าซแอลพีจี (LPG) เฉลี่ย 20 คัน/เดือน

2.7 คนงานและพนักงาน

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) มีพนักงานประจำ 1,255 คน และพนักงานรับเหมา 235 คน แบ่งเป็นพนักงานระดับบริหาร และพนักงานที่ทำงานในสำนักงาน 760 คน พนักงานกะ 495 คน โดยแบ่งเวลาการทำงานออกเป็น 4 ช่วงเวลา คือ ช่วงกลางวัน (Daytime) 1 ช่วง และช่วงเวลากะ 3 ช่วง (กะเช้า กะบ่าย กะดึก) ดังนั้นพนักงานที่ทำงานในขณะเดียวกันมีจำนวนมากกว่า 200 คน แต่ไม่เกิน 1,000 คน (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2566)

2.8 กระบวนการผลิต

กรรมวิธีการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนชนิดม้วน มีขั้นตอนการผลิต ดังนี้

(1) โครงการนำเข้าวัตถุดิบเหล็กแท่งแบน (Slab) จากต่างประเทศ ผ่านมาทางท่าเรือประจวบ และนำมาเก็บไว้ในพื้นที่กองวัตถุดิบ (Slab Yard) ภายในโครงการ โดยขนาดของ Slab หนักก้อนละ 18-32 ตัน และหนา 160-250 มิลลิเมตร กว้าง 900-1,550 มิลลิเมตร ยาว 4,500-10,800 มิลลิเมตร

(2) รถยก (Slab Carrier) ลำเลียง Slab จากพื้นที่กองวัตถุดิบไปยังพื้นที่เตรียมวัตถุดิบ (Slab Preparation Area)

(3) ปั้นจั่น (Overhead Travelling Crane) ยก Slab จากพื้นที่เตรียมวัตถุดิบไปวางบนเครื่องลำเลียง (Roller Pusher) เพื่อป้อน Slab เข้าสู่เตาเผา

(4) เครื่องลำเลียง (Roller Pusher) ทำการลำเลียง Slab ไปยังเตาเผาเหล็ก (Reheating Furnace) โดยมีเครื่องป้อน (Slab Pusher) ทำการป้อน Slab เข้าสู่เตาเผา

(5) เตาเผาเหล็ก มีกำลังการผลิต ขนาด 275 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 เตา และขนาด 250 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 เตา ซึ่งควบคุมอุณหภูมิภายในเตาเผาระหว่าง 1,250-1,300 องศาเซลเซียส เพื่อให้แท่งเหล็กอ่อนตัวลงโดยมีน้ำหล่อเย็นอยู่ภายในผนังเตาเผา

(6) เมื่อ Slab ถูกเผาจนถึงอุณหภูมิที่ต้องการแล้วจะถูกส่งออกจากภายนอกเตาเผาโดยอุปกรณ์ภายในเตา (Walking Beam) และจะมีเครื่องรับ Slab (Slab Extractor) เพื่อรับ Slab ที่ออกจากเตาเผา

(7) จากนั้น Slab จะถูกทำความสะอาดผิวด้วยน้ำแรงดันสูง ก่อนส่งไปยังเครื่องรีดขอบ (Vertical Edger Mill) เพื่อลดความกว้างของ Slab และเครื่องรีดหยาบ (Reversing Roughing Mill) เพื่อลดขนาดความหนาของ Slab ซึ่งมีการทำงานต่อเนื่องกัน โดย Slab จะถูกรีดกลับไปกลับมาประมาณ 5-7 ครั้ง แล้วแต่ขนาดของ Slab เมื่อ Slab ผ่านเครื่องรีดขอบและเครื่องรีดหยาบแต่ละครั้ง จะทำให้สนิมเหล็ก (Scale) ที่ผิวของ Slab แตกออก ซึ่งจะใช้น้ำฉีด (Jet Spray) เพื่อแยก Scale ออกจากผิวเหล็กให้หมด เนื่องจากหากแยก Scale ออกไม่หมด จะทำให้ Scale ฝังเข้าเนื้อเหล็ก เมื่อผ่านการรีดขั้นต่อไปทำให้เหล็กแผ่นที่ผลิตได้มีคุณภาพไม่ได้มาตรฐาน โดย Slab ที่ผ่านขั้นตอนนี้จะถูกลดความหนาลงประมาณ 80% จากเดิมกลายเป็นเหล็กแผ่นหนา (Steel Strip Plate)

(8) เหล็กแผ่นหนาจะถูกส่งไปยังเครื่องม้วนพัก (Coil Box) เพื่อรักษาอุณหภูมิของเหล็กแผ่นหนาไม่ให้ลดลงเร็วเกินไป และมีอุณหภูมิสม่ำเสมอตลอดทั้งแผ่น รวมถึงเพื่อทำให้ระยะทางในกรรมวิธีการผลิตสั้นลง เป็นการประหยัดพื้นที่โรงงาน โดยเครื่องม้วนพักนี้จะม้วนส่วนต้นของเหล็กแผ่นหนาไว้ข้างในส่วนปลายของเหล็กแผ่นหนาอยู่ข้างนอก ซึ่งจะกลายเป็นส่วนหัวของเหล็กแผ่นหนาในขั้นตอนต่อไป

(9) จากนั้นส่วนหัวของเหล็กแผ่นหนาจะถูกตัดให้ตรงโดยเครื่องตัด (Crop Shear) เพื่อให้สะดวกต่อการป้อนเข้าเครื่องรีดละเอียด (Finishing Mill)

(10) เหล็กแผ่นหนาที่ผ่านเครื่องตัดแล้วจะถูกป้อนเข้าเครื่องรีดละเอียด (Finishing Mill) ซึ่งมีทั้งหมด 6 ชุด ต่อกันแบบอนุกรม การรีดละเอียดเป็นการรีดครั้งเดียวไม่รีดกลับไปมาเหมือนเครื่องรีดหยาบระหว่างการรีดจะมีการฉีดล้างน้ำ (Jet Spray) ไปที่แผ่นเหล็กเพื่อช่วยแยก Scale ออกอีกครั้งด้วย เมื่อแผ่นเหล็กผ่านออกจากเครื่องรีดละเอียดชุดที่ 6 จะได้แผ่นเหล็กที่มีขนาดตามที่กำหนด คือ ความหนา 1.2-12 มิลลิเมตร และกว้าง 900-1,550 มิลลิเมตร

(11) แผ่นเหล็กที่ออกจากเครื่องรีดละเอียดแล้ว จะมีการตรวจสอบขนาดและคุณภาพของเหล็กแผ่นอีกครั้ง

(12) เนื่องจากอุณหภูมิของแผ่นเหล็กยังสูงมาก (ประมาณ 900-1000 องศาเซลเซียส) จึงต้องมีการลดอุณหภูมิโดยการผ่านแผ่นเหล็กไปยังเครื่องระบายความร้อน (Cooling Bed/Run Out Table) ซึ่งใช้น้ำในการลดอุณหภูมิ ในขณะเดียวกันจะมีการฉีดน้ำ (Jet Spray) ที่แผ่นเหล็กในขั้นตอนนี้ เพื่อให้ผิวเหล็กสะอาดยิ่งขึ้นด้วย ทั้งนี้ แผ่นเหล็กที่ออกจากขั้นตอนนี้จะมีอุณหภูมิประมาณ 600-700 องศาเซลเซียส

(13) จากนั้นแผ่นเหล็กจะถูกส่งเข้าเครื่องม้วน (Down Coiler) เพื่อม้วนแผ่นเหล็กเป็นม้วนเหล็ก และจะถูกนำเข้าเครื่องห่อเพื่อรัดม้วนเหล็ก แล้วจึงส่งไปชั่งน้ำหนักพร้อมทั้งพิมพ์ข้อมูลที่เกี่ยวกับม้วนเหล็ก เช่น น้ำหนัก ขนาด ความกว้าง ความยาว ความหนา และวัน เดือน ปี ที่ผลิต เป็นต้น โดยม้วนเหล็กที่ได้เป็นผลิตภัณฑ์จากกระบวนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน โดยมีรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ดังนี้

- ความหนาของเหล็กแผ่น 1.2-12 มิลลิเมตร
- ความกว้างของเหล็กแผ่น 900-1,550 มิลลิเมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางภายในของม้วนเหล็ก 760 มิลลิเมตร
- เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอกของม้วนเหล็ก 1,200-2,000 มิลลิเมตร

(14) ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะถูกลำเลียงโดยปั้นจั่นชนิดเหนือศีรษะ (Overhead Crane) โดยที่ผู้ปฏิบัติงานจะปฏิบัติอยู่ในห้องควบคุมบนเครน (Cabin Crane) ไปเก็บบริเวณพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (Coil Yard) เพื่อรอการขนส่งไปจำหน่ายต่อไป โดยไม่มีการสัมผัสความร้อน

ทั้งนี้จากการทบทวนรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2547 โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน มีการใช้สารเคมี 14 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย และใช้ในกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กแผ่นและเคลือบน้ำมัน จากการดำเนินงานที่ผ่านมาทางโครงการได้ยกเลิกการใช้สารเคมี 3 ชนิด ได้แก่ Flocculant DYKEM 204 และ DYKEM 101 และเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้สารเคมีบางชนิด เพื่อให้เหมาะสมกับเครื่องจักรที่นำมาใช้ ในปัจจุบันโครงการมีการใช้สารเคมีจำนวน 11 ชนิด ซึ่งยังคงเป็นสารเคมีที่ใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย และใช้ในกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดและเคลือบน้ำมัน ทั้งนี้ ทางโครงการมีการใช้ Scale Inhibitor เท่ากับ 665 กิโลกรัม/เดือน ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีปริมาณการใช้ Scale Inhibitor เท่ากับ 203 กิโลกรัม/เดือน หรือลดลง เท่ากับ 462 กิโลกรัม/เดือน โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต สำหรับสารเคมีที่ทางโครงการใช้เป็น Scale Inhibitor ได้แก่ Kuritight 512 และ Kurita Z-8225 ใช้ประโยชน์ในการป้องกันและชะลอการเกิดตะกรันในระบบหล่อเย็น เนื่องจากตะกรัน

อาจก่อให้เกิดปัญหาการอุดตันและลดประสิทธิภาพในการถ่ายเทความร้อนในระบบหล่อเย็น โดย Scale Inhibitor จะถูกจัดเก็บภายในอาคารเก็บสารเคมีของระบบหล่อเย็น

2.9 การใช้น้ำและสมดุลการใช้น้ำของโครงการ

2.9.1 ความต้องการใช้น้ำ

จากการศึกษาเพื่อทบทวนสมดุลน้ำใช้ของโครงการ พบว่า ความต้องการใช้น้ำรวมในปัจจุบันของโครงการเท่ากับ 7,254 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย การใช้น้ำในกระบวนการผลิตเท่ากับ 6,175 ลูกบาศก์เมตร/วัน การใช้น้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภค เท่ากับ 44 ลูกบาศก์เมตร/วัน การใช้น้ำอื่น ๆ เช่น การซ่อมบำรุงและการใช้น้ำล้างเครื่องจักรกล 387 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณสำรองระบบดับเพลิง 348 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่ได้ใช้ประจำ) และปริมาณน้ำสำรองระบบหล่อเย็นเตาเผา 300 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่ได้ใช้เป็นประจำ)

2.9.2 การใช้น้ำในกระบวนการผลิต

ระบบน้ำหล่อเย็นที่ใช้ในโครงการสามารถแบ่งเป็น 3 ระบบ ได้แก่ ระบบน้ำหล่อเย็นเตาเผา (Reheating Furnaces Cooling System) ระบบน้ำหล่อเย็นทางอ้อม (Indirect Cooling System) และระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง (Direct Cooling System) โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบน้ำหล่อเย็นเตาเผา (Reheating Furnaces Cooling System) โดยมีหลักการทำงาน คือ จะส่งน้ำหล่อเย็นอุณหภูมิต่ำไปตามท่อ ซึ่งจะเดินผ่านผนังเตาและประตูเตา ความร้อนจากการเผาไหม้จะถูกถ่ายเทเข้าสู่น้ำหล่อเย็นผนังเตาจะมีอุณหภูมิลดลง ในขณะเดียวกันน้ำหล่อเย็นจะมีอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะถูกนำมาลดอุณหภูมิที่หอระบายความร้อน (Cooling Tower) หลังจากนั้นน้ำหล่อเย็นก็จะถูกสูบจ่ายกลับไปใช้ในระบบอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา โดยระบบน้ำหล่อเย็นเตาเผามีความต้องการน้ำชดเชยระบบ (Make up Water) 1,807 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำ Blowdown จากระบบจะไม่ทิ้งออกภายนอก แต่จะนำกลับมาใช้ในการหล่อเย็นในระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง (Direct Cooling System)

(2) ระบบน้ำหล่อเย็นทางอ้อม (Indirect Cooling System) น้ำหล่อเย็นส่วนนี้จะไม่สัมผัสกับเนื้อเหล็กโดยตรง แต่จะไหลหมุนเวียนอยู่ในระบบน้ำหล่อเย็น (Cooling System) เพื่อถ่ายเทความร้อนและรักษาอุณหภูมิของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตไม่ให้สูงเกินไปจนอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ โดยระบบหล่อเย็นดังกล่าวนี้จะมี Cooling Tower จำนวน 2 ชุด ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นโดยระบบน้ำหล่อเย็นทางอ้อม ความต้องการน้ำชดเชยระบบ (Make up Water) 417 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับน้ำจากการ Blowdown จะไม่ทิ้งออกภายนอกแต่จะนำกลับมาใช้ใหม่ในการหล่อเย็นของระบบน้ำเย็นทางตรง

(3) ระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง (Direct Cooling System) น้ำหล่อเย็นส่วนนี้จะเป็นน้ำหล่อเย็นที่สัมผัสกับเนื้อเหล็กโดยตรงในหน่วยการผลิต Rolling Mill และหน่วยการผลิต Run Out Table ซึ่งน้ำส่วนนี้จะมีการปนเปื้อนสนิมเหล็ก (Scales) และน้ำมัน/ไขมันได้ โดยในระบบดังกล่าวนี้จะมี Cooling Tower จำนวน 4 ชุด ทำหน้าที่ระบายความร้อนของน้ำหล่อเย็น และจะทำการเดินเครื่องพร้อมกันทั้งหมด ขณะที่มีการผลิตมีความต้องการน้ำชดเชยระบบ (Make up Water) 3,551 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.10 น้ำเสียและการจัดการน้ำเสีย

2.10.1 ประเภทน้ำเสีย

โครงการมีปริมาณน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดแต่ละประเภท ประกอบด้วย น้ำเสียจากระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง ปริมาณ 922 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดและเคลือบน้ำมัน ปริมาณ 212 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับกรณีไม่มีการใช้งาน Acid Regeneration Plant จะเกิดน้ำเสีย 394 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานโรงรีดเหล็กแผ่น ปริมาณ 34 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดและเคลือบน้ำมัน ปริมาณ 3.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2.10.2 กระบวนการปรับคุณภาพน้ำเสีย

จากการดำเนินการในปัจจุบัน น้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันจะถูกส่งไปยังบ่อพักน้ำก่อนนำไปใช้ล้างถนนในพื้นที่โครงการ โดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอก เพื่อให้มั่นใจว่าน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ทางโครงการจึงได้ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ดังนี้

- น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันแล้ว จะตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ Monitoring Tank หากมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานจะส่งไปยังบ่อ Effluent Pond ขนาด 3,400 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการล้างถนนต่อไป หากตรวจวัดแล้วมีค่าเกินมาตรฐานจะส่งไปยังบ่อ Emergency Pond ขนาด 394 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งกลับไปที่ EQ Tank เพื่อบำบัดคุณภาพน้ำอีกครั้ง
- น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานโรงรีดเหล็กแผ่น และสำนักงานจะถูกส่งไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน (Bio office หรือ BIO-1) และระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน (Bio plant หรือ BIO-2) น้ำที่ผ่านการบำบัดจะถูกส่งเข้าสู่ Monitoring Tank เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำ หากมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานจะส่งไปยัง Holding Tank ขนาด 21 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีเครื่องเติมอากาศอยู่ภายใน ก่อนนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ต่อไป หากตรวจวัดแล้วมีค่าเกินมาตรฐานจะถูกส่งไปบำบัดคุณภาพน้ำอีกครั้งที่ Aeration Tank

2.11 ระบบกำจัดตะกอน

(1) การจัดการกากตะกอนจากระบบประปา

ระบบผลิตน้ำประปาของโครงการใช้ระบบถังกรองอัตโนมัติด้วยแรงโน้มถ่วง (Automatic Valveless Gravity Filter, AVGF) เป็นถังกรองทำงานอัตโนมัติด้วยแรงโน้มถ่วง โดยใช้หลักการสูญเสียแรงดันของการกรอง หรือก็คือเกิดการอุดตันของตะกอนในหน้าชั้นทราย โดยเมื่อเกิดความหนาแน่นของตะกอนในหน้าชั้นทรายมากขึ้น ระดับน้ำในท่อ Backwash จะสูงขึ้นตาม และเมื่อระดับน้ำในท่อ Backwash ถึงส่วน U Turn ซึ่งเป็นระดับสูงสุดของการกรอง ก็จะเกิดการ Backwash ของน้ำในส่วน Backwash Storage ซึ่งตะกอนส่วนใหญ่เกิดมาจากน้ำล้างย้อนของถังกรองทรายในระบบผลิต กระบวนการกำจัดตะกอน ประกอบด้วยถังตกตะกอนแบบ Clariflocculator และถัง Thickener โดยถัง Thickener จะรับน้ำทิ้งเข้มข้นจากก้นถัง Clariflocculator ปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง เข้ามาเพิ่มปริมาณความเข้มข้นของตะกอนน้ำใสที่ไหลล้นออกจากถัง Thickener จะมีความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย 50 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งจะไหลกลับสู่ถัง Clariflocculator และตะกอนก้นถังถูกนำออกมาปริมาณ 4.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 108 ลูกบาศก์เมตร/วัน ตะกอนจะถูกส่งเข้ากระบวนการรีดน้ำโดย Filter Press จำนวน 2 ชุด สำหรับตะกอนที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะมีปริมาณสูงสุดไม่เกิน 5,000 ตัน/ปี จะถูกรวบรวมและส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ

(2) การจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของคนงานและพนักงานจะถูกส่งไปเก็บยังถังเก็บตะกอนขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร ก่อนติดต่อให้รถสูบตะกอนจากภายนอกรับไป โดยมีความถี่เดือนละ 1 ครั้ง สำหรับตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียของการทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด จะถูกส่งไปยัง Sludge Mixing Tank ก่อนส่งไปยัง Filter Press เพื่อรีดน้ำออกจากตะกอน และส่งไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอกที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการต่อไป

(3) การจัดการไขมันและน้ำมันจากระบบ Skimmer

ไขมันและน้ำมันจะถูกรวบรวมไว้ในถังเก็บน้ำมันขนาด 200 ลิตรและนำไปจัดเก็บในอาคารจัดเก็บของเสีย (Waste Area) ก่อนส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ ซึ่งปัจจุบันส่งให้ทางบริษัท เวสต์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด โดยวิธีการกำจัด คือ การนำไปทำเชื้อเพลิงผสม

2.12 มลพิษทางอากาศ และการควบคุม

มลสารทางอากาศที่เกิดจากกระบวนการผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อนในเตาเผาเหล็กและกระบวนการทำความสะอาดผิวด้วยกรดและเคลือบน้ำมัน ได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรเจน คลอไรด์ โดยฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นเนื่องมาจากกระบวนการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ทางโครงการมีวิธีการควบคุม โดยการควบคุมสภาวะการเผาไหม้ให้สมบูรณ์ด้วยระบบอัตโนมัติ และควบคุมสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงให้เหมาะสมกับปริมาณอากาศ สำหรับการควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทางโครงการกำหนดให้ชนิดของน้ำมันเตาที่ใช้มีสารกำมะถันเจือปนตามที่กฎหมายกำหนด ไม่เกิน 2.0% นอกจากนี้ทางโครงการได้ปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิงที่ใช้ใน Boiler ของกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันจากน้ำมันเตาเป็นก๊าซ LPG ทำให้ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ลดลงส่วนก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ที่เกิดจากกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด และจากกระบวนการนำกรดกลับมาใช้ใหม่ จะถูกบำบัดด้วยวิธีการดักจับด้วยน้ำ (Wet Scrubber) ลดปริมาณก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ ก่อนปล่อยออกสู่ปล่องระบายอากาศของ ARP และปล่อง PPPL

2.13 กากของเสียขยะมูลฝอยและการจัดการ

การจัดการกากของเสียและมูลฝอยในโครงการ แบ่งได้เป็น 2 ส่วนหลัก คือ

(1) ของเสียจากอาคารสำนักงาน เกิดจากการอุปโภค บริโภค ของพนักงาน และกิจกรรมต่าง ๆ ในสำนักงาน จะถูกแยกและนำกลับมาใช้ใหม่ และเก็บรวบรวมเพื่อส่งกำจัด

(2) ของเสียจากกระบวนการผลิต เป็นของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียที่ไม่เป็นอันตราย และของเสียที่เป็นของอันตราย ซึ่งการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทข้างต้นดำเนินการสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.14 ระบบระบายน้ำฝนภายในโครงการ

สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ น้ำฝนปนเปื้อน และน้ำฝนไม่ปนเปื้อน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- น้ำฝนปนเปื้อน

ระบบระบายน้ำของโครงการได้แยกพื้นที่ที่อาจทำให้เกิดน้ำฝนปนเปื้อน ได้แก่ พื้นที่ Sub Station พื้นที่เก็บน้ำมันและพื้นที่จัดเก็บกากของเสีย หากน้ำฝนมีการปนเปื้อนจะทำการปิดกั้นเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำฝนที่มีการปนเปื้อนออกสู่ภายนอก และทำการสูบน้ำกลับไปบำบัดที่ระบบ ปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็นของกระบวนการผลิต

- น้ำฝนไม่ปนเปื้อน

จากการทบทวนรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2547 ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) พบว่า ระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อนของโครงการถูกออกแบบเป็นระบบท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 300, 500, 800 และ 1,000 มิลลิเมตร วางตามแนวถนนภายในโครงการ สำหรับระบบระบายน้ำของโครงการในปัจจุบันได้มีการก่อสร้างรางระบายน้ำฝนเพิ่มเติมรอบพื้นที่กองวัตถุดิบ (Slab Yard) ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำจากบริเวณดังกล่าวรวมกับระบบระบายน้ำเดิมในพื้นที่ ลงสู่ทุ่งนกกระเรียน ผ่านประตูน้ำที่ 1 นอกจากนี้ได้มีการก่อสร้างรางระบายน้ำฝนเพิ่มเติมรอบพื้นที่โรงทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมัน ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำจากบริเวณดังกล่าวรวมกับระบบระบายน้ำเดิมในพื้นที่ลงสู่ทุ่งนกกระเรียน ผ่านประตูน้ำที่ 2 สำหรับรูปแบบของประตูน้ำที่ 1 และ 2 (Sluice Gate) ของโครงการ

2.15 การจัดพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ เพื่อเป็นการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ โดยดำเนินการไปแล้ว 151,438 ตารางเมตร หรือคิดเป็นประมาณร้อยละ 9.47 ของพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ประดู่, นนทรี, หางนกยูง และต้นอโศก เป็นต้น สำหรับพื้นที่ริมทางเดินหรือบริเวณที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นได้ ทางโครงการจะปลูกไม้พุ่มเตี้ยและจัดแต่งภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม ในกรณีที่ต้นไม้ตายจะดำเนินการปลูกต้นไม้ทดแทนภายในระยะ 1-2 สัปดาห์

2.16 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.16.1 นโยบายและแผนดำเนินการด้านความปลอดภัย

โครงการได้นำหลักการบริหารงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมาเป็นหลักการเบื้องต้นนำไปสู่ความปลอดภัยของพนักงานและการปฏิบัติงาน พร้อมกำหนดนโยบายและแผนดำเนินการด้านความปลอดภัย ซึ่งประกอบด้วย การจัดตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อกำหนดนโยบายเป้าหมายด้านความปลอดภัย และจัดตั้งคณะอนุกรรมการและคณะทำงานด้านความปลอดภัย ได้แก่

(1) คณะอนุทำงานกิจกรรม 5ส. และคณะอนุทำงานตรวจติดตาม 5ส.

(2) คณะอนุกรรมการป้องกันอัคคีภัยและกู้ภัยฉุกเฉิน

(3) คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ทั้งนี้โครงการได้นำมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ISO 45001 มาประยุกต์ใช้ในโรงงานโดยรวมกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน 1 ชุด คือ

(1) คณะกรรมการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และพลังงาน (Steering Committee)

เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านความปลอดภัยในการทำงาน จึงได้จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดไฟไหม้ เป็นประจำทุกปีและกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่ระดับบริหารและพนักงานที่ปฏิบัติงานประจำกะ ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมสถานการณ์

การป้องกันอุบัติเหตุ ประกอบด้วย

(1) การติดตั้งสัญญาณเตือนภัยภายในหน่วยควบคุมและเตือนภัยรวม และศูนย์ควบคุมและเตือนภัยย่อย

(2) ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติที่ต่อเชื่อมการสั่งการกับหน่วยควบคุม และเตือนภัยย่อยและศูนย์ควบคุมและเตือนภัยรวม

(3) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- พนักงานและคนงานทุกคนต้องใส่หมวกนิรภัยและรองเท้านิรภัยขณะปฏิบัติงานและคนงานที่เข้าไปทำงานบริเวณเครื่องจักรที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ) ต้องใส่ปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) และอุปกรณ์ความปลอดภัยอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของงาน
- บริเวณโดยรอบของเตาเผาเหล็กจะมีฉนวนกันความร้อนกั้นไม่ให้มีความร้อนมากกว่าปกติ

จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและพยาบาลประจำตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมรถพยาบาลที่พร้อมรับเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา พร้อมทั้งมีการจัดอบรมในเรื่องของความปลอดภัยและการจัดกิจกรรมนิทรรศการเพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานทุกคน และจัดให้มีบริการตรวจสุขภาพสำหรับพนักงานโดยมีการตรวจสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานทุกคน

2.16.2 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

(1) ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยในโครงการ

(1.1) หน่วยควบคุมและเตือนภัยย่อย (Local Alarm and Control Unit) ติดตั้งบริเวณ Pulpit Area, Electrical Substation, Transformer, Motor Room, Down Coiler, Electrical House และ Water Treatment Plant ซึ่งประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจจับอัคคีภัย ได้แก่ Optical Smoke Detectors, Thermal Detector และ Optical/Acoustic Panels และอุปกรณ์เตือนภัย ได้แก่ Alarm Push buttons, Alarm Bells และ Connection Electric Lines

(1.2) ศูนย์ควบคุมและเตือนภัย (Main Alarm and Control Unit) ติดตั้งในห้องควบคุม โดยเชื่อมต่อกับหน่วยควบคุมและเตือนภัยย่อย และมีระบบสั่งงานเชื่อมต่อกับระบบควบคุมอัคคีภัย รวมทั้งหน่วยควบคุมอัคคีภัย

(2) หลักการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย

กรณีที่เกิดอัคคีภัย จะถูกตรวจพบโดยอุปกรณ์ตรวจจับอัคคีภัย ซึ่งทำให้อุปกรณ์เตือนภัยส่งสัญญาณดังขึ้น และส่งสัญญาณเข้าห้องศูนย์ควบคุมและเตือนภัย บริเวณ Motor Room สั่งการให้ระบบควบคุมอัคคีภัย เข้าควบคุมอัคคีภัย โดยใช้สาร Novec 1230 FM 200 และ CO2 หรือน้ำ และศูนย์ควบคุมและเตือนภัยจะแจ้งเตือนไปยังหน่วยควบคุมอัคคีภัย และหน่วยรักษาความปลอดภัยเข้าควบคุมสถานการณ์ พร้อมทั้งติดต่อและสั่งการระบบควบคุมอัคคีภัยและระบบเครื่องสูบน้ำ

(3) ระบบสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการได้จัดเตรียมน้ำสำรองที่ใช้ในระบบดับเพลิงไว้ ทั้งหมด 2,548 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงได้ 30 นาที ดังนี้

- ถังสำรองน้ำดับเพลิงฉุกเฉิน ซึ่งสามารถสำรองน้ำได้รวม 648 ลูกบาศก์เมตร เพื่อใช้ในกระบวนการผลิต 300 ลูกบาศก์เมตร และเพื่อใช้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน 348 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บน้ำดับเพลิง สำหรับ พื้นที่ PO ขนาด 200 ลูกบาศก์เมตร
- แหล่งน้ำสำหรับดับเพลิง ในพื้นที่ WTP 2,000 ลูกบาศก์เมตร

(4) ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

โครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำดับเพลิงระบบเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งมีความสามารถสูบและจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังระบบท่อดับเพลิงได้ 4,731 ลิตร/นาที โดยอุปกรณ์หลักประกอบด้วย

- อุปกรณ์ระบายลมอัตโนมัติสำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิง มีขนาด 12.7 มิลลิเมตร
- วาล์วลดแรงดัน (Pressure Relief Valve) เพื่อป้องกันแรงดันเกินที่ด้านส่ง (Discharge) ของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- มาตรวัดแรงดัน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของมาตรวัด 152.4 มิลลิเมตร พร้อมวาล์วปิดเปิดขนาด 6.25 มิลลิเมตร (1/4 นิ้ว)
- วาล์วปิด-เปิด ซึ่งสามารถเห็นการปิด-เปิดได้ด้วยตาเปล่า
- มาตรวัดอัตราการไหลของน้ำดับเพลิง สำหรับใช้ในการตรวจสอบ และทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
- ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ซึ่งมีอุปกรณ์ควบคุมที่ใช้ในการควบคุมสั่งงานเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ทั้งนี้โครงการมีสถานีสูบน้ำดับเพลิงทั้งหมด 2 สถานี โดยมีปริมาณน้ำสำรอง สำหรับการดับเพลิงจำนวน 2,548 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถใช้ในการดับเพลิง 30 นาที

(5) อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมอัคคีภัย ประกอบด้วย

- HALON 1302 System บรรจุในถังขนาด 27 และ 75 กิโลกรัม จำนวน 14 ถัง วางครอบคลุมพื้นที่ส่วน Finishing Mill Pulpit, Down Coiler Pulpit, Coil Box, Crop Shear, Terminal Room
- NAFS III System (บรรจุแทน HALON 1301) บรรจุในถังขนาด 48 กิโลกรัม จำนวน 7 ถัง วางครอบคลุมพื้นที่ Metal Cad. Room Substation
- Carbon Dioxide System บรรจุในถังขนาด 60 ลิตร จำนวน 176 ถัง วางครอบคลุมพื้นที่ส่วน Furnace Electrical Room, Roughing Mill Motor Room, Finishing Mill Motor Room, Down Coilers Electrical Room, SKM 2 motor Room
- Water Spray System ครอบคลุมพื้นที่ Transformer Bays นอกจากนี้ ยังมีถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ (Portable Extinguisher) วางไว้ตามจุดต่าง ๆ เพื่อให้สามารถหยิบใช้ได้สะดวกในกรณีที่เกิดไฟไหม้ และในงานที่เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ได้ดำเนินการควบคุมโดยเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน

(6) บันไดหนีไฟของอาคารสำนักงาน

สำหรับอาคารสำนักงานของโครงการได้ก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ซึ่งโครงการได้ปฏิบัติตามกฎหมายในขณะนั้นทุกประการ โดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยกำหนดให้ "อาคารสูง" หมายความว่า อาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้โดยมีความสูงตั้งแต่ 23.00 เมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคารให้วัดจากระดับพื้นดิน ที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้า สำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด และในข้อ 22 ของกฎกระทรวงฯ นี้ ระบุว่า "อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 เมตร เมื่อวัดตามแนวทางเดิน

ส่วนที่ 3

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเห็นชอบจากการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทส 1010.3/12513 ลงวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งครอบคลุมผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพ ประกอบด้วย คุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน, ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ ประกอบด้วย ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า นิเวศแหล่งน้ำและการประมง, ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ประกอบด้วย การคมนาคม การใช้น้ำ การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย และการใช้พลังงาน, คุณค่าคุณภาพชีวิต ประกอบด้วย เศรษฐกิจและสังคม สาธารณสุข อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1-1

ตารางที่ 3.1-1 สรุปผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการทั่วไป	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ครั้งที่ 1) ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่ที่ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อย่างเคร่งครัด โดยได้รับการเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส1010.3/12513 ลงวันที่ 23 สิงหาคม 2564	- มีประสิทธิภาพดี	- ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด	-
	2) ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติหรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	- โครงการได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานฯ และหากพบว่าผลการติดตามตรวจสอบมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติหรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน โครงการจะดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นโดยเร็ว	- มีประสิทธิภาพดี	- ปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	3) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน	- ผลการตรวจวัดในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด หากพบว่าผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ โครงการจะทำการตรวจหาสาเหตุและทำการแก้ไขโดยเร็ว	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	4) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- โครงการได้ทำการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลการตรวจสอบไม่พบปัญหาสิ่งแวดล้อม และถ้าในอนาคตหากพบกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบแสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ทางโรงงานจะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้น	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	5) หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตของโครงการ เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และหน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้อง สำนักทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อหน่วยงานดังกล่าวจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา	- ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ทางโครงการไม่พบเหตุการณ์ใด ๆ ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ หากพบเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทางโครงการจะแจ้งให้กับทางกรมโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว	- มีประสิทธิภาพดี	- ไม่ก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	-

ตารางที่ 3.1-1 ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	6) บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้กับทางกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ทั้งนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ และความถี่ในการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- โครงการมอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- เสนอรายงานเป็นประจำทุก 6 เดือน	-

ตารางที่ 3.1-1 ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	7) ในกรณีที่บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบไว้แล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ (1) หากเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวไม่ส่งผลกระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับแจ้งไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ	- กรณีที่โครงการมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและ/หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จะนำเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง	- มีประสิทธิภาพดี	- ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ	-

ตารางที่ 3.1-1 ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	(2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจผล กระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดลอม ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็น ชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยน แปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ				

ตารางที่ 3.1-1 ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ	1) ให้โครงการควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษของโครงการดังนี้ 1.1) ปล่องระบายอากาศทั้งจากเตาเผาเหล็ก 1 และ 2 • ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าไม่เกิน 240 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบายไม่เกิน 10.6 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 800 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 92.18 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 16.6 กรัม/วินาที	- จากผลการตรวจวัดการระบายสารมลพิษจากเตาเผาเหล็กของเตาที่ 1, 2 ที่ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 20 ก้นยายน และวันที่ 19 ธันวาคม 2566 พบว่า TSP มีค่า 64 และ 75 mg/m^3, SO2 มีค่า 311 และ 449 ppm, NOx มีค่า 79 และ 38 ppm ตามลำดับ และค่าอัตราการระบาย TSP มีค่า 2.59 และ 2.04 g/s, SO_2 มีค่า 32.9 และ 31.9 g/s, NOx มีค่า 6.03 และ 1.92 g/s ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	1.2) ปล่องระบายอากาศทั้งเตาเผาเหล็ก 3 • ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง (TSP) มีค่าไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบายไม่เกิน 3.37 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 800 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 70.50 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าไม่เกิน 140 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 12.37 กรัม/วินาที	- ปล่องเตาเผา 3 ในช่วงกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่ได้ทำการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องเนื่องจากไม่ได้ดำเนินการผลิต	- มีประสิทธิภาพดี	- ไม่ได้ทำการตรวจวัดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องเนื่องจากไม่ได้ดำเนินการผลิต	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	1.3) ปล่องระบายอากาศทิ้ง Boiler ของ PO Line • ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าไม่เกิน 30.8 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และอัตราการระบายไม่เกิน 0.023 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าไม่เกิน 3.3 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 0.008 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) มีค่าไม่เกิน 95.3 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 0.239 กรัม/วินาที • ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) มีค่าไม่เกิน 38.5 ส่วนในล้านส่วน และอัตราการระบายไม่เกิน 0.048 กรัม/วินาที โดยเทียบกับประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (ใหม่) พ.ศ. 2544 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 (ประเภทเชื้อเพลิงอื่นๆ)	- ปล่อง Boiler ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2566 พบว่า TSP มีค่า 2.1 mg/m^3, NOx มีค่า 64 ppm, SO_2 มีค่า <0.1 ppm และ CO มีค่า 33 ppm และค่าอัตราการระบาย TSP มีค่า 0.002 g/s, NOx มีค่า 0.095 g/s, SO_2 มีค่า <0.001 g/s และ CO มีค่า 0.030 g/s ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	2) ควบคุมสัดส่วนของอากาศและเชื้อเพลิงที่เผาไหม้ที่สมบูรณ์ ซึ่งจะลดผล กระทบของฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์	- ทางโครงการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานของเตาเผาเหล็ก และสามารถควบคุมสัดส่วนของอากาศและเชื้อเพลิงที่เผาไหม้ได้สมบูรณ์	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการสามารถควบคุมสัดส่วนของอากาศและเชื้อเพลิงที่เผาไหม้ได้สมบูรณ์	-
	3) การใช้เชื้อเพลิงน้ำมันเตาในเตาเผาเหล็กของโรงรีดเหล็กแผ่นทั้งเตาเผาเก่าจำนวน 2 เตา และเตาเผาที่เพิ่มขึ้นใหม่อีก 1 เตา ให้ใช้น้ำมันที่มีกำมะถันไม่เกิน 2% เพื่อลดผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แต่ถ้าอนาคตไม่สามารถจัดหาน้ำมันเตาที่มีกำมะถันไม่เกิน 2% ได้ ทางโครงการต้องควบคุมอัตราการระบายของ SO_2 จากปล่องเตาเผาทั้ง 3 เตาให้เป็นไปตามมาตรการข้อที่ 1) โดยวิธีการที่เหมาะสม เช่น อาจจะมี Scrubber ดักจับ SO_2 ก่อนระบายก๊าซจากปล่อง เป็นต้น	- น้ำมันเตาที่โครงการใช้เป็นเชื้อเพลิงเป็นน้ำมันที่มีกำมะถันไม่เกิน 2% โดยมีเอกสารผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำมันเตาแนบให้ทุกครั้งที่ส่งมอบ และทางบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้รายงานการซื้อ-ขายน้ำมันเตาให้ สผ. และกรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบทุก 6 เดือน ในรอบเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2565 รายงานเมื่อวันที่ 26 มกราคม 2566 ตามหนังสือเลขที่ 02/225/018/2566	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำมันเตาที่โครงการใช้เป็นเชื้อเพลิงเป็นน้ำมันที่มีกำมะถันไม่เกิน 2%	-
	4) ควบคุมอุณหภูมิการเผาเหล็กในเตาเผาเหล็กให้มีระดับอุณหภูมิคงที่ในช่วง 1,250 °C-1,300 °C อย่าให้มีการเปลี่ยนแปลงระดับอุณหภูมิขึ้น-ลง เพื่อลดผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	- ทางโครงการควบคุมอุณหภูมิในเตาเผาเหล็กให้มีอุณหภูมิคงที่ในช่วง 1,250-1,300 °C	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการควบคุมอุณหภูมิในเตาเผาเหล็กให้มีอุณหภูมิคงที่ในช่วง 1,250-1,300 °C	-
	5) ให้มีระบบควบคุมอัตโนมัติ สำหรับการป้อนออกซิเจน และเชื้อเพลิง เพื่อให้มีออกซิเจนเพียงพอต่อการเผาไหม้อย่างสมบูรณ์ โดยประกอบด้วย • ระบบตรวจวัดปริมาณออกซิเจนในเตาเผา • ระบบป้อนเชื้อเพลิง และออกซิเจนโดยอัตโนมัติ • ระบบติดตามตรวจสอบบันทึกข้อมูลการทำงานของเตาเผา	- ทางโครงการได้ทำการติดตั้ง Oxygen Analyzer เพื่อตรวจวัดปริมาณ Oxygen ในเตาเผาและตรวจสอบประสิทธิภาพจากการเผาไหม้ และใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการทำงานและตรวจสอบการเผาไหม้ในเตาเผา พร้อมทั้งมีการบันทึกข้อมูลการทำงานของเตาเผา	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ทำการติดตั้ง Oxygen Analyzer พร้อมทั้งมีการบันทึกข้อมูลการทำงานของเตาเผา	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	6) ปล่องระบายอากาศเสียของเตาเผาเหล็กให้มีความสูงไม่น้อยกว่า 80 เมตร	- ทางโครงการดำเนินการสร้างปล่องที่มีความสูง 80 เมตร โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.4 เมตร (เตาเผา 1, 2) และ 2.8 เมตร (เตาเผา 3)	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการดำเนินการสร้างปล่องที่มีความสูง 80 เมตร	-
	7) ใน Pickling Oil Plant ที่หน่วยผลิตกรดเกลือกลับมาใช้ใหม่ (ARP) ต้องมี Scrubber ดักจับไอกรดที่ระเหยออกมา Scrubber ใช้สารละลายด่างเป็นตัวดักจับไอกรด โดยมีประสิทธิภาพให้ก๊าซที่ระบายออกมามีไอกรดเกลือไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน	- โครงการจัดให้มี Scrubber หน่วยผลิตกรด (ARP) โดยใช้สารละลาย NaOH ในการดักจับไอกรด ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ไม่ได้ทำการตรวจวัดการระบายไอกรด เนื่องจากไม่มีการผลิต	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมี Scrubber ที่หน่วย ARP ของ Pickling Oil Plant โดยใช้สารละลาย NaOH ในการดักจับไอกรด	-
	8) ใน Pickling Oil Plant ที่รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือต้องเป็นระบบรางที่มีฝาครอบปิด และมีเครื่องดูดรวบรวมไอกรดเกลือที่ระเหยออกมาไปผ่าน Scrubber ที่ใช้น้ำเป็นตัวดักจับ โดยมีประสิทธิภาพดักจับให้ไอกรดเกลือที่ระบายออกมา ไม่เกิน 200 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน	- Pickling Oil Plant มีการสร้างระบบรางที่มีฝาครอบปิด มีเครื่องดูดรวบรวมไอกรดที่ระเหยออกมาผ่าน Scrubber ที่ใช้น้ำเป็นตัวดักจับ โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ปล่อง Scrubber รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2566 พบว่า HCl (Outlet) มีค่า 1.4 mg/m^3 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- Pickling Oil Plant มีระบบรางที่มีฝาครอบปิด และมีเครื่องดูดรวบรวมไอกรดที่ระเหยออกมาผ่าน Scrubber ที่ใช้น้ำเป็นตัวดักจับ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	9) ให้โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับ Scrubber ของ Pickling Oil Plant เพื่อทำหน้าที่ในการดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบปัญหาถ้า Scrubber ดักจับไอกรดไม่ได้ตามมาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ต้องดำเนินการแก้ไขให้ได้ตามมาตรฐาน โดยกำหนดระยะเวลาแก้ไขที่แน่นอน	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับ Scrubber ของ Pickling Oil Plant เพื่อทำหน้าที่ดูแลบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพที่ดี และดำเนินการแก้ไขถ้า Scrubber ดักจับไอกรดไม่ได้มาตรฐาน โดยในปีที่ผ่านมาไม่พบว่าการทำงานของ Scrubber มีปัญหา	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับ Scrubber ของ Pickling Oil Plant	-
	10) ปลูกต้นไม้ยืนต้นล้อมรอบพื้นที่โครงการ และจัดทำพื้นที่สีเขียวให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่ เพื่อช่วยดูดซับสารมลพิษทางอากาศ (อาจจะเกิดในพื้นที่โครงการหรือโดยรอบ)	- ทางโครงการได้ปลูกต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เช่น ประดู่กิ่งอ่อน ต้นนนทรี ต้นหางนกยูง และต้นอโศก ล้อมรอบพื้นที่โครงการ เพื่อช่วยดูดซับสารมลพิษทางอากาศ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ปลูกต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เช่น ประดู่กิ่งอ่อน ต้นนนทรี ต้นหางนกยูง และต้นอโศก ล้อมรอบพื้นที่โครงการ	-
	11) ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องระบายอากาศเสียของโรงงาน และควบคุมการระบายอากาศเสียว่าเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานฯ และมาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ถ้าไม่ได้มาตรฐานต้องหยุดดำเนินการในส่วนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับปล่องระบายอากาศเสียนั้น และแก้ไขจนได้มาตรฐานตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในรายงานฯ และมาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน สำหรับดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม, PM-10, NO_x, SO_2, CO และ HCl	- โครงการดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องเตาเผาเหล็กของโรงผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีผลการตรวจวัดดังนี้ - ปล่องเตาเผาเหล็กของเตาที่ 1, 2 ทำการตรวจวัด 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 20 กันยายน และวันที่ 19 ธันวาคม 2566 พบว่า TSP มีค่า 64 และ 75 mg/m^3, PM-10 มีค่า 18 mg/m^3 และ 20 mg/m^3, SO_2 มีค่า 311 และ 449 ppm, NO_x มีค่า 79 และ 38 ppm และ CO มีค่า 8.4 ppm และ 4.9 ppm ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด - ปล่องเตาเผาเหล็กของเตาที่ 3 และ ปล่อง Scrubber ARP ไม่ได้ผลิตในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)		- ปล่อง Scrubber รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ช่วงเดือนเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2566 พบว่า HCl (Outlet) มีค่า 1.4 mg/m^3 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด - ปล่อง Boiler ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2566 พบว่า TSP มีค่า 2.1 mg/m^3, PM-10 มีค่า 0.51 mg/m^3, NO_x มีค่า 64 ppm, SO_2 มีค่า <0.1 ppm และ CO มีค่า 33 ppm ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด - ปล่องดักฝุ่น (Dust Collector) ทำการตรวจวัดเมื่อ วันที่ 22 กันยายน 2566 พบว่า TSP มีค่า 4.3 mg/m^3			
	12) ดำเนินการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ อันได้แก่ บ้านท่าขาม บ้านท่ามะนาว บ้านกลางอ่าว บ้านทับมอญ บ้านบ่อทองหลาง โดยเปรียบเทียบค่าฝุ่นละอองรวม, PM-10, NO_x, SO_2, CO และ HCl กับมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน ถ้าพบว่าคุณภาพอากาศไม่ได้เกณฑ์มาตรฐานฯ ทางโครงการต้องตรวจสอบหาสาเหตุ และกรณีที่พบว่าเป็นสาเหตุมาจากโครงการ ทางโครงการต้องปรับปรุงแก้ไขโดยระบุระยะเวลาให้หน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทราบ เพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	- ทางโครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ ได้แก่ บ้านท่าขาม บ้านท่ามะนาว บ้านกลางอ่าว บ้านทับมอญ และบ้านบ่อทองหลาง เมื่อวันที่ 20-27 กันยายน 2566 พบว่า TSP, PM-10, NO_2, SO_2 และ HCl มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้ง 5 สถานีที่ตรวจวัดและมีแนวโน้มอยู่ในช่วงเดียวกับค่าการตรวจวัดที่ผ่านมา	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
2. คุณภาพอากาศ (ต่อ)	13) ติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงานบริเวณที่หน้าเตาเผาเหล็ก ตรวจวัดฝุ่นละออง, SO_2 และ CO ส่วนที่รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ตรวจวัด HCl และผลการตรวจวัดให้เปรียบเทียบกับมาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน ถ้าคุณภาพอากาศไม่ได้มาตรฐานฯ ต้องตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไข และระบุระยะเวลาให้หน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	- ทางโครงการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณหน้าเตาเผาเหล็กของโรงผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน เมื่อวันที่ 24 กันยายน พบว่า Total Dust มีค่า 0.25 mg/m^3, SO_2 มีค่า <0.01 ppm ทั้งสองครั้งที่ทำการตรวจวัด และ CO มีค่า 13 ppm ตามลำดับ ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ OSHA (TWA) และประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 ที่กำหนดไว้ทุกตัวชี้ที่ตรวจวัด สำหรับการตรวจวัดปริมาณ HCl บริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็ก ของ Pickling Oil Plant เมื่อวันที่ 24 กันยายน 2566 พบว่า มีค่า <0.01 ppm ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
3. เสียง	1) ปลูกต้นไม้ยืนต้นบริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อดูดซับเสียงที่กระจายออกมาจากโรงงานของโครงการ	- ทางโครงการปลูกต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เช่น ประดู่กิ่งอ่อน ต้นนนทรี ต้นหางนกยูงและต้นอโศกโดยรอบโครงการและเรียงตามแนวรั้ว เพื่อดูดซับเสียงที่อาจจะออกมาจากการดำเนินงานของโครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการปลูกต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เช่น ประดู่กิ่งอ่อน ต้นนนทรี ต้นหางนกยูงและต้นอโศกโดยรอบโครงการและเรียงตามแนวรั้ว	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
3. เสียง (ต่อ)	2) โรงงาน Pickling Oil Plant ให้จัดพื้นที่รอบโรงงานปลูกไม้พุ่ม เพื่อดูดซับเสียงจากโรงงาน	- ทางโครงการได้ดูแลรักษาไม้พุ่มที่ปลูกโดยรอบพื้นที่โรงงาน Pickling Oil Plant เพื่อดูดซับเสียงที่อาจจะออกมาจากการดำเนินงานของโครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการดูแลรักษาไม้พุ่มที่ปลูกโดยรอบพื้นที่โรงงาน Pickling Oil Plant	-
	3) ต้องตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรกลในโรงงานตามระยะเวลาที่ระบุในข้อกำหนดของอุปกรณ์ต่าง ๆ	- โครงการจัดให้มีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องจักร (Preventive Maintenance) ตามระยะเวลาการตรวจสอบที่ระบุของเครื่องจักรและยังมี Guard ครอบเครื่องจักรเพื่อลดเสียง และเนื่องจากเครื่องจักรถูกติดตั้งไว้ใช้ในอาคารโรงงาน จึงช่วยลดเสียงที่จะแพร่กระจายออกสู่ชุมชนใกล้เคียงอีกทางหนึ่ง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีบันทึกการตรวจเช็คเครื่องจักร (Preventive Maintenance)ตามระยะเวลาการตรวจสอบที่ระบุของเครื่องจักร	-
	4) ต้องติดตามตรวจสอบระดับเสียงของโรงงาน และพื้นที่โครงการ โดยตรวจค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) และเปรียบเทียบระดับเสียงในชุมชน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 คือ ไม่เกิน 70 dB(A) หากพบว่าเกินค่ามาตรฐานต้องตรวจสอบหาสาเหตุและกรณีที่เป็นปัญหาจากโครงการ ต้องดำเนินการแก้ไขพร้อมกับระบุระยะเวลาการแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	- ทางโครงการได้ทำการติดตามตรวจสอบระดับเสียงรอบโรงงาน จำนวน 7 สถานี เมื่อวันที่ 20-21 กันยายน 2566 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้มีระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	1) โรงรีดเหล็กแผ่นมีระบบบำบัดน้ำใช้ในการหล่อเย็นเพื่อหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ โดยประกอบ ด้วย • น้ำหล่อเย็นทางอ้อม (เช่น น้ำหล่อเย็นเตาเผา) เป็นน้ำที่อุณหภูมิสูงจะใช้ Cooling Tower ลดอุณหภูมิแล้วสูบกลับมาใช้ใหม่	- น้ำเสียจากระบบหล่อเย็นทางอ้อมจะถูกลดอุณหภูมิโดย Cooling Tower แล้วสูบกลับไปใช้ใหม่	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำเสียจากระบบหล่อเย็นทางอ้อมจะถูกลดอุณหภูมิ แล้วสูบกลับไปใช้ใหม่	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	• น้ำหล่อเย็นทางตรง (เช่น น้ำหล่อเย็น แท่นรีด) เป็นน้ำที่อุณหภูมิสูง และน้ำมัน จะใช้บ่อตกตะกอนแยกน้ำมัน ไขมัน บำบัดด้วยการกรอง และCooling Tower ลดอุณหภูมิแล้วสูบกลับมาใช้ใหม่	- น้ำเสียจากระบบหล่อเย็นทางตรงจะถูกบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำหล่อเย็นทางตรงและปล่อยให้ตกตะกอนใน Scale Pit ไขมันจะถูกกำจัดด้วย Oil Disk จะถูกดูดไปเก็บไว้ในถัง และสูบออกจากถังไปเก็บไว้ที่ Waste Area รอการกำจัดต่อไป ส่วนน้ำใสจะถูกกรองด้วย Pressure Sand Filter และมีการเติมสารเคมีเพื่อป้องกันการกัดกร่อน การเกิดตะกรัน และสารช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย จากนั้นจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้ในระบบใหม่ทั้งหมด (Zero Discharge)	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำเสียจากระบบหล่อเย็นทางตรงจะถูกบำบัดและจะถูกหมุนเวียนกลับไปใช้ในระบบใหม่ทั้งหมด	
	2) น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางอ้อมจะถูกรวบรวมไปบำบัด และนำกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นทางตรง	- น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางอ้อมจะถูกรวบรวมไปบำบัดและนำกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นทางตรง	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำ Blowdown จะถูกบำบัดและนำกลับไปใช้ในระบบหล่อเย็นทางตรง	-
	3) จัดเจ้าหน้าที่มีความรู้ ในเรื่องระบบบำบัดน้ำเสียทั้งจากกระบวนการผลิตของโรงงานรีดเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือ และระบบบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน เพื่อควบคุมดูแลและรักษา และซ่อมแซมระบบบำบัดโดยเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของโครงการ	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย โดยควบคุมทั้งจากกระบวนการผลิตของโรงงานรีดเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือ และระบบบำบัดน้ำเสียจากพนักงาน ซึ่งผู้ควบคุมระบบเป็นเจ้าหน้าที่ประจำของโครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	-
	4) ต้องจัดให้มีอะไหล่ และอุปกรณ์สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละระบบไว้เปลี่ยนซ่อม	- ทางโครงการได้จัดอะไหล่และอุปกรณ์สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับเปลี่ยนซ่อม และได้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบบำบัดน้ำเสียตามระยะเวลาที่กำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- จัดอะไหล่และอุปกรณ์สำรองของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับเปลี่ยนซ่อม	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	5) ให้ระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิต มีบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินสำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง หรือกรณีต้องซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย โดยขนาดของบ่อพักน้ำทิ้ง ต้องสามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน	- ทางโครงการดำเนินการสร้างบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินสำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง หรือกรณีต้องซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียโดยบ่อฉุกเฉินมีขนาดที่สามารถรองรับน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน (ความจุ 300 ลูกบาศก์เมตร) โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ไม่มีการสูบน้ำลงในบ่อฉุกเฉิน เนื่องจากไม่มีการซ่อมแซมระบบบำบัด และน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการดำเนินการสร้างบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินสำหรับรองรับน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง หรือกรณีต้องซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสีย	-
	6) น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางตรงจะถูกบำบัดและนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ และต้องควบคุมค่า TDS ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร	- น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางตรงจะถูกบำบัดและนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางตรงจะถูกบำบัดและนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้	-
	7) โรงงานทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดเกลือและเคลือบน้ำมัน (Pickling Oil Plant) ต้องจัดให้มีระบบปรับสภาพกรดเกลือกลับมาใช้ใหม่ และระบบบำบัดน้ำทิ้ง เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำ และนำน้ำที่ผ่านการบำบัดไปใช้ล้างถนนภายในโครงการ	- ทางโครงการมีระบบบำบัดน้ำทิ้งโดยใช้วิธีทางเคมี (Chemical Treatment) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำ และนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ล้างถนนภายในโครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีระบบบำบัดน้ำทิ้งโดยใช้วิธีทางเคมี (Chemical Treatment) เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนรวบรวมไว้ในบ่อพักน้ำ และนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ล้างถนนภายในโครงการ	-
	8) น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของคนงานและพนักงานในโรงงานของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) คือ น้ำทิ้งจากห้องน้ำห้องส้วม จะถูกบำบัดโดยถัง Sats และเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่เป็นบ่อ Aeration BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วเก็บรวบรวมไว้ในจุดพักน้ำก่อนถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้	- น้ำเสียจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูปแบบเติมอากาศ (Sats) แล้วจะไหลลงสู่บ่อ Equalization ไหลเข้าสู่บ่อเติมอากาศ Aeration Tank และส่งผ่านบ่อตกตะกอนก่อนนำไปรดน้ำต้นไม้ ซึ่งจากผลการตรวจวิเคราะห์บริเวณ Domestic Office และบริเวณ Domestic Plant ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า pH, TSS, TDS, Grease & Oil, BOD_5, COD และ Mn มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำเสียจะถูกบำบัดด้วยถังบำบัดสำเร็จรูปแบบเติมอากาศ (Sats) แล้วจะไหลลงสู่บ่อ Equalization ไหลเข้าสู่บ่อเติมอากาศ Aeration Tank และส่งผ่านบ่อตกตะกอนก่อนนำไปรดน้ำต้นไม้	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	9) กรณีระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคซึ่งจะทำให้มีน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง แม้จะใช้รดน้ำต้นไม้ก็ตาม ทางโครงการจะต้องหยุดรีบดำเนิน การแก้ไข โดยระบุระยะเวลาแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อตรวจสอบควบคุมการดำเนินการแก้ไข	- การดำเนินการช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคไม่มีความเสียหายเกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม หากกรณีระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคเสียจะใช้ชุดสำรองทำงานแทน เพื่อบำบัดจนได้น้ำทิ้งในอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	10) รางระบายน้ำฝนรอบโครงการ จัดให้มีประตูระบายน้ำเพื่อป้องกันกรณีฉุกเฉิน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้น้ำจากการดับเพลิงที่ไหลลงรางระบายน้ำฝนจะถูกตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อน ถ้าไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจะทำการสูบกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการหรือว่าจ้างบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัดต่อไป	- ทางโครงการจัดให้มีรางระบายน้ำฝนรอบโครงการและจัดให้มีประตูระบายน้ำ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าโรงงาน และบริเวณ SK 2	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีรางระบายน้ำฝนรอบโครงการและจัดให้มีประตูระบายน้ำ 2 จุด ได้แก่ บริเวณหน้าโรงงาน และบริเวณ SK 2	-
	11) ให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ต้องตรวจสอบว่าคุณภาพน้ำทิ้งได้มาตรฐานน้ำทิ้งตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน หากไม่ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฯ โครงการจะต้องปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้เกณฑ์มาตรฐาน โดยระบุระยะ เวลาแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียที่อาคารโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และบริเวณ ระบบบำบัดน้ำเสียที่อาคารโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน พบว่า pH, TSS, TDS, Grease & Oil, BOD_5, COD และ Mn มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
4. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	12) ให้มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในคลองแม่รำพึงบริเวณต้นน้ำ และท้ายน้ำของจุดเชื่อมต่อกับคลองท่าขาม และบริเวณคลองท่าขาม โดยเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำผิวดินที่มิใช่ทะเลตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 หากพบว่าคุณภาพน้ำด้านท้ายน้ำมีคุณภาพที่จัดอยู่ในเกณฑ์ชั้นคุณภาพน้ำต่างจากบริเวณต้นน้ำ ให้ทางโครงการตรวจสอบหาสาเหตุปัญหา ถ้าพบว่าปัญหามาจากโครงการให้ดำเนินการแก้ไขโดยระบุระยะเวลาแก้ไขให้ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ	- ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดินในคลองแม่รำพึงบริเวณต้นน้ำและท้ายน้ำของจุดเชื่อมต่อกับคลองท่าขาม และบริเวณคลองท่าขาม เมื่อวันที่ 25 กันยายน2566 พบว่า pH, Mn และ Total Coliform Bacteria มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้ง 3 สถานี สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน บริเวณคลองแม่รำพึงท้ายน้ำที่มีคุณภาพน้ำต่างจากบริเวณต้นน้ำนั้นไม่ได้เกิดจากกิจกรรมของโครงการ เนื่องจากโครงการไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอก และจากสภาพแวดล้อมในขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำช่วงเวลาดังกล่าว พบว่าเป็นช่วงที่กำลังมีอิทธิพลน้ำทะเลหนุนมาผสมกับน้ำจืดในคลองแม่รำพึง จึงอาจเป็นปัจจัยที่ทำให้คุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองแม่รำพึงท้ายน้ำมีคุณภาพน้ำต่างจากบริเวณต้นน้ำ หากพิจารณาจากผลตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ตั้งแต่ปี 2555-เดือนกันยายน 2566 พบว่า ส่วนใหญ่มีแนวโน้มใกล้เคียงกับผลการตรวจวิเคราะห์ในอดีตที่ผ่านมา	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	13) ตรวจวัดคุณภาพน้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็นทางตรงก่อนทำการ Blowdown ทุกครั้ง กรณีที่ดัชนีตรวจวัดมีค่าใดค่าหนึ่งสูงเกินมาตรฐาน โครงการจะส่งน้ำดังกล่าวไปกำจัดกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตกับทางราชการ	- ทางโครงการมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็น โดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า คุณภาพน้ำ Blowdown จากระบบหล่อเย็น มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
5. น้ำใต้ดิน	1) ให้มีการตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบกากของเสียที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ ไม่ให้มีการแตกร้าวของดินที่ปิดทับ การปลิวของฝุ่นเหนือหลุมฝังกลบ และการท่วมขังของน้ำฝนบนดินเหนือหลุมฝังกลบ เป็นต้น อันจะส่งผลถึงโครงสร้างของบ่อฝังกลบกากของเสีย	- ทางโครงการมีการตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบกากของเสียที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบกากของเสียที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ	-
	2) ติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำจากบ่อ Observation well บริเวณรอบบ่อฝังกลบกากของเสียทั้ง 2 บ่อของโครงการ โดยตรวจวัด pH, TDS, BOD, SS, Grease & Oil, Mn, Si, Fe และเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ดำเนินการผ่านมา หากพบว่ามีแนวโน้มของการปนเปื้อนสูงขึ้นให้หาสาเหตุ และดำเนินการฟื้นฟูบ่อฝังกลบกากของเสียทั้ง 2 บ่อ	- ทางโครงการจัดให้ติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน 9 สถานี บริเวณ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสียบ่อที่ 1 จำนวน 5 สถานี และ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสียบ่อที่ 2 จำนวน 4 สถานี เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2566 โดยทำการตรวจวัดค่า pH, TDS, BOD, SS, Grease & Oil, Mn, Si และ Fe มาเปรียบเทียบผลการตรวจวัดที่ผ่านมา พบว่า ผลการตรวจวัดมีแนวโน้มอยู่ในช่วงเดียวกับการตรวจวัดในอดีตที่ผ่านมา และจากการศึกษาคาดว่าน้ำใต้ดินมีลักษณะเป็นน้ำซับหรือ Lateral Flow มีทิศทางการไหลจากสูงลงต่ำ คือ จากทิศตะวันตกสู่ด้านทิศตะวันออกของโครงการ กรณีตรวจพบว่าค่าการตรวจวัดบางพารามิเตอร์สูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินนั้น เป็นผลจากบริเวณที่ตั้งโครงการเป็นกลุ่มดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนเก่าจากน้ำทะเลที่มีการสะสมของแร่ธาตุต่าง ๆ สูงกว่าบริเวณอื่น ๆ ประกอบกับพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลไม่เกิน 5 กิโลเมตร จึงอาจทำให้น้ำใต้ดินซึ่งเป็นน้ำซับได้รับอิทธิพลแทรกซึมของน้ำทะเล	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
5. น้ำใต้ดิน (ต่อ)	3) ให้ดำเนินการศึกษาและจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินในภาคสนามครอบคลุมพื้นที่โครงการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปี หลังได้รับความเห็นชอบฯ พร้อมกำหนดตำแหน่ง Observation well 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดินภายหลังการศึกษาแล้วเสร็จ	- ทางโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาและจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินจำนวน 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาและจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน	-
6. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	1) ห้ามพนักงานและคนงานจับสัตว์ในพื้นที่โครงการและโดยรอบโครงการ โดย • อบรมคนงาน และพนักงานให้ปฏิบัติตาม • ติดตั้งป้ายข้อห้าม และรณรงค์ในโรงงาน • กำหนดบทลงโทษหากมีการฝ่าฝืน	- ทางโครงการมีการสื่อสารผ่านทางการฝึกอบรมปฐมนิเทศพนักงานใหม่ รวมทั้งมีการติดตั้งป้ายห้ามจับสัตว์น้ำในพื้นที่โครงการและมีการกำหนดบทลงโทษหากมีผู้ฝ่าฝืน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดตั้งป้ายห้ามจับสัตว์น้ำในพื้นที่โครงการและมีการกำหนดบทลงโทษหากมีผู้ฝ่าฝืน	-
	2) ส่งเสริมรณรงค์ให้คนงาน และพนักงานร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การปลูกต้นไม้ การไม่จับหรือล่าสัตว์ การร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นในการทำกิจกรรมอนุรักษ์ธรรมชาติ	- ทางโครงการได้มีการร่วมสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติเป็นแนวทางให้แต่ละประเทศดำเนินการร่วมกัน เรื่อง อนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเล และทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน ได้แก่ การบริหารจัดการ อนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศทางทะเลชายฝั่ง ด้วยโครงการวางซั้งกอสร้างบ้านให้สัตว์น้ำ โครงการฟอกทรายคืนสู่ทะเลและเก็บขยะบริเวณชายหาดหมู่บ้านต้นสน (ทะเลแหวกบ่อทองหลาง) ร่วมกับหน่วยป้องกันและปราบปรามประมงทะเล เพื่อเป็นการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อมชายหาดตามแนวชายฝั่ง เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- ทางโครงการได้มีการจัดกิจกรรมร่วมกับกลุ่มประมงอำเภอบางสะพาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
7. นิเวศแหล่งน้ำและการประมง	1) ไม่ระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตลงสู่แหล่งน้ำภายนอก	- ทางโครงการมีระบบการใช้น้ำ และบำบัดน้ำในระบบปิดที่ไม่มีการปล่อยน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน และมีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่โดยสูบน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้คุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยนำไปรดน้ำต้นไม้ ล้างเครื่องจักร ล้างถนนภายในโครงการ เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีระบบการใช้น้ำ และบำบัดน้ำในระบบปิดที่ไม่มีการปล่อยน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน	-
	2) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานฯ ให้นำกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ และค่า TDS ต้องไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร	- ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และบริเวณระบบบำบัดน้ำเสียที่อาคารโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน โดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า TDS มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดและจะถูกนำไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	3) ในกรณีที่ระบบ RO ยังก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ โครงการจะนำน้ำทิ้งจากระบบ PO Line ที่ผ่านการบำบัดแล้วนำไปใช้ล้างถนนภายในพื้นที่โครงการ โดยค่า TDS ต้องไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร	- ทางโครงการมีการแจ้งหนังสือขอชะลอการติดตั้งระบบ Reverse Osmosis เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ โดยจะศึกษาหาวิธีจัดการกระบวนการเพื่อลดค่า TDS แทนการติดตั้งระบบ RO ทั้งนี้ ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบ PO Line โดยบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า TDS มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และจะถูกนำไปใช้ล้างถนนภายในพื้นที่โครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
7. นิเวศแหล่งน้ำและการประมง (ต่อ)	4) ส่งเสริมรณรงค์ให้คนงาน และพนักงานช่วยกันอนุรักษ์สัตว์น้ำและแหล่งน้ำ เช่น การไม่ทิ้งของเสียและขยะลงคลองหรือแหล่งน้ำผิวดิน ไม่จับสัตว์น้ำวัยอ่อน (ลูกปลา ลูกกุ้ง) การไม่ใช้เครื่องมือประมงผิดกฎหมาย	- ทางโครงการมีการแจ้งและติดตั้งป้ายห้ามจับสัตว์ในพื้นที่โครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการแจ้งและติดตั้งป้ายห้ามจับสัตว์ในพื้นที่โครงการ	-
8. การคมนาคม	1) บริเวณทางเข้า-ออกโครงการให้มีป้ายชื่อ ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะ 200 เมตร เพื่อให้ผู้ที่ขับรถเข้า-ออก สามารถลดความเร็วเพื่อเข้า-ออกโครงการได้อย่างปลอดภัย	- ทางโครงการจัดให้มีป้ายชื่อโครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะ 200 เมตร	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีป้ายชื่อโครงการที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	-
	2) บริเวณทางเข้าโครงการและภายในโครงการให้มีป้ายควบคุมการจราจร เช่น ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง ป้ายบอกทิศทางการจราจร ป้ายบอกทางแยก และทางเลี้ยว และที่จอดรถ	- ทางโครงการจัดให้มีและติดตั้งป้ายจราจรภายในโครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ป้ายบอกทิศทางการจราจร (ทางแยกทางเลี้ยว, ที่จอดรถ) เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีและติดตั้งป้ายจราจรภายในโครงการ	-
	3) ติดไฟฟ้าแสงสว่างจุดทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อให้ผู้ขับรถเข้า-ออกโครงการในเวลากลางคืนเห็นได้ชัดเจน	- ทางโครงการได้ติดไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางเข้า-ออก โครงการ ทำให้เห็นทางเข้า-ออกโครงการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ติดไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	-
	4) มียามรักษาการณ์บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	- ทางโครงการจัดให้มียามรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง บริเวณทางเข้า-ออก โครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมียามรักษาการณ์ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ	-
	5) ควบคุมและอบรมคนขับรถบรรทุกขนส่งวัตถุดิบ ขนส่งผลิตภัณฑ์ให้มีวินัยการจราจร และเมื่อผ่านเขตชุมชนให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 40 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- ทางโครงการได้ควบคุมบริษัทขนส่งวัตถุดิบ ขนส่งผลิตภัณฑ์ ให้ปฏิบัติตามวินัยจราจร เช่นกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อผ่านย่านชุมชน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการควบคุมให้บริษัทขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ให้ปฏิบัติตามวินัยจราจรอย่างเคร่งครัด	-
	6) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน และหน่วยงานท้องถิ่นทราบหมายเลขโทรศัพท์ และหน่วยงานภายในโครงการที่สามารถติดต่อกรณีพบเห็นรถบรรทุกจากโครงการเกิดอุบัติเหตุหรือจอดเสียกีดขวางการจราจร เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาได้ทันเหตุการณ์	- รถบรรทุกที่บริษัทว่าจ้างจะมีหมายเลขโทรศัพท์ติดไว้ที่รถบรรทุกหากเกิดเหตุประชาชนสามารถติดต่อได้ เพื่อแก้ไขปัญหาได้ทันเหตุการณ์ - จัดให้มีรถตรวจสอบการณ์ระบบขนส่งสินค้าเครือสหวิริยา	- มีประสิทธิภาพดี	- รถบรรทุกที่บริษัทว่าจ้างจะมีหมายเลขโทรศัพท์ติดไว้ที่รถบรรทุกและมีรถตรวจสอบการณ์ระบบขนส่งสินค้าเครือสหวิริยา	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
8. การคมนาคม (ต่อ)	7) การขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการต้องทำการรัดตรึงสินค้าอย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันการตกหล่นและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	- ทางโครงการจัดให้มีการรัดตรึงสินค้าบนรถขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการอย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันการตกหล่นและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการรัดตรึงสินค้าบนรถขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ของโครงการอย่างแน่นหนา	-
	8) รถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการต้องเว้นระยะห่างระหว่างคันไม่ต่ำกว่า 50 เมตร เพื่อให้รถของประชาชนสามารถแซงได้	- ทางโครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการโดยมีการกำหนดให้รถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการต้องเว้นระยะห่างระหว่างคันไม่ต่ำกว่า 50 เมตร และจัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	-
	9) การเดินรถของรถบรรทุกเกินกว่า 10 ล้อ ของโครงการ กำหนดเวลาในการใช้ถนนสายเพชรเกษม-ชายทะเล ตลอดเส้นทางและห้ามหยุดหรือจอดพักรถ เว้นแต่กรณีฉุกเฉิน โดยความเร็วต้องไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และห้ามเดินรถระหว่างเวลา 05.00-09.00 น. และระหว่างเวลา 15.00-21.00 น. ของทุกวัน	- ทางโครงการได้กำหนดเวลาและเส้นทางการเดินรถของรถบรรทุกเกินกว่า 10 ล้อ ของโครงการ โดยกำหนดให้ใช้ถนนสายเพชรเกษม-ชายทะเล ความเร็วไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และหลีกเลี่ยงการเดินรถระหว่างเวลา 05.00-09.00 น. และระหว่างเวลา 15.00-21.00 น. ของทุกวัน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	-
	10) การเดินรถของรถบรรทุก 10 ล้อของโครงการกำหนดเวลาในการใช้ถนนสายเพชรเกษม-ชายทะเล ห้ามเดินรถในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 07.00-09.00 น. และระหว่างเวลา 16.00-18.00 น. ของทุกวัน ยกเว้นวันหยุดราชการและวันปิดภาคเรียนของกระทรวง ศึกษาธิการ	- ทางโครงการได้กำหนดเวลาและเส้นทางการเดินรถของรถบรรทุกเกินกว่า 10 ล้อ ของโครงการ โดยกำหนดให้ใช้ถนนสายเพชรเกษม-ชายทะเล ความเร็วไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และหลีกเลี่ยงการเดินรถในช่วงเวลาเร่งด่วน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
8. การคมนาคม (ต่อ)	11) รถบรรทุกที่จะขนส่งวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ของโครงการ จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เรื่อง กำหนดห้ามรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถยนต์บรรทุกเกิน 10 ล้อ เดินรถ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2558) โดยมีมาตรการควบคุมและตรวจสอบที่จัดทำขึ้นโดยชมรมขนส่งบางสะพาน	- ทางโครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการโดยให้เป็นไปตามข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เรื่อง กำหนดห้ามรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถยนต์บรรทุกเกิน 10 ล้อ เดินรถ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2558) และจัดให้มีการฝึกอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	-
	12) ส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรม เพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรม เพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรม เพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	-
	13) ประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือผู้ประกอบการเดินรถให้ใช้เส้นทางที่กำหนด	- ทางโครงการได้มีการประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือกับผู้ประกอบการเดินรถให้ใช้เส้นทางที่กำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์และขอความร่วมมือกับผู้ประกอบการเดินรถให้ใช้เส้นทางที่กำหนด	-
	14) หลีกเลี่ยงการขนส่งผลิตภัณฑ์ในชั่วโมงเร่งด่วนในช่วงเช้า (06.00-09.00 น. และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)	- ทางโครงการได้มีการวางแผนช่วงเวลาและเส้นทางการขนส่งผลิตภัณฑ์โดยหลีกเลี่ยงช่วงการจราจรเร่งด่วน (06.00-09.00 น. และ 16.00-18.00 น.) เพื่อลดปัญหาการ จราจรหนาแน่น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการวางแผนช่วงเวลาและเส้นทางการขนส่งผลิตภัณฑ์โดยหลีกเลี่ยงช่วงการจราจรเร่งด่วน	-
	15) กรณีที่โครงการก่อให้เกิดผิวจราจรชำรุดหรือเสียหายจะต้องแจ้งต่อหน่วยงานที่กำกับดูแลถนนสายดังกล่าวให้ทราบ และโครงการต้องให้ทำการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการดังกล่าวโดยเร่งด่วน	- กรณีที่โครงการก่อให้เกิดผิวจราจรชำรุดหรือเสียหายจะแจ้งต่อหน่วยงานที่กำกับดูแลถนนสายดังกล่าวให้ทราบ และจะดำเนินการซ่อมแซมโดยเร่งด่วน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจะปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
8. การคมนาคม (ต่อ)	16) บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ร่วมมือกันกับผู้ประกอบการในการส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	- ทางโครงการได้ร่วมมือกับผู้ประกอบการในการส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	- มีประสิทธิภาพดี	- ทางโครงการได้ร่วมมือกับผู้ประกอบการในการส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรมเพื่อสร้างจิตสำนึกในการปฏิบัติตามกฎจราจรให้กับผู้ขับรถบรรทุกขนถ่ายสินค้าจากโครงการอย่างต่อเนื่อง	-
	17) ให้ติดตั้งระบบ GPS ที่รถขนส่งสินค้าและรถขนส่งกากของเสียทุกคัน	- ทางโครงการมีการติดตั้งระบบ GPS เพื่อให้สามารถตรวจสอบเส้นทางการขนส่งได้	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดตั้งระบบ GPS เพื่อให้สามารถตรวจสอบเส้นทางการขนส่งได้	-
	18) ควบคุมน้ำหนักบรรทุกของรถบรรทุกทุกคันให้มีน้ำหนักบรรทุกเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ทางโครงการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการควบคุมน้ำหนักของรถบรรทุกให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	-
	19) รถบรรทุกของโครงการทุกคันจะต้องลดความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. เมื่อผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น โรงเรีย โรงพยาบาล และพื้นที่ชุมชน เป็นต้น	- ทางโครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการโดยมีการกำหนดให้รถบรรทุกทุกคันจะต้องลดความเร็วไม่เกิน 40 กม./ชม. เมื่อผ่านพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล และพื้นที่ชุมชน เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	-
	20) ห้ามจอดรถบรรทุกสินค้า/สารเคมี/กากของเสียในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล และพื้นที่ชุมชน เป็นต้น	- ทางโครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการโดยมีการกำหนดให้ห้ามจอดรถบรรทุกสินค้า/สารเคมี/กากของเสียในบริเวณพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล และพื้นที่ชุมชน เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการกำหนดกฎระเบียบการเดินรถบรรทุกของโครงการ และจัดให้มีการฝึกอบรมแก่พนักงานขับรถก่อนการปฏิบัติงาน	-
	21) กำกับและควบคุมผู้ขับขี่ให้ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการได้มีการอบรมพนักงานขับรถก่อนปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการอบรมพนักงานขับรถก่อนปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
8. การคมนาคม (ต่อ)	22) การขนส่งวัตถุดิบ (Slab) จากท่าเรือประจวบมายังพื้นที่โครงการให้ใช้เส้นทางกรณีข้อพิพาทที่ดินถึงที่สุดดังนี้ • กรณีสามารถใช้เส้นทางได้และที่ดินเป็นของ SSI และ/หรือได้รับอนุญาตจากกรมป่าไม้ให้โครงการใช้เส้นทางที่ใช้อยู่ในปัจจุบันได้ • กรณีที่ที่ดินไม่ได้เป็นของ SSI และกรมป่าไม้ไม่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ SSI จะต้องหารือกับชุมชนเพื่อใช้ถนน ปข.4056 และถนน ปข.4045	- ขณะนี้ข้อพิพาทที่ดินยังอยู่ในศาลและคดียังไม่สิ้นสุด โดยโครงการได้เตรียมเส้นทางสำรองสำหรับเส้นทางที่ผ่านพื้นที่ชุมชน โรงเรียน วัดตลาด ทางรถไฟ ย่านชุมชนหนาแน่น จะปฏิบัติตามข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เรื่อง กำหนดจุดห้ามรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถยนต์บรรทุกเกิน 10 ล้อ เดินรถ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2558) ซึ่งมีสาระสำคัญที่กลุ่มเหล็กสหวิริยาจะต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้เตรียมเส้นทางสำรอง สำหรับเส้นทางที่ผ่านพื้นที่ชุมชน และปฏิบัติตามข้อบังคับเจ้าพนักงานจราจรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เรื่อง กำหนดจุดห้ามรถยนต์บรรทุก 10 ล้อ และรถยนต์บรรทุกเกิน 10 ล้อ อย่างเคร่งครัด	-
9. การใช้น้ำ	1) จัดให้มีหน่วยผลิตน้ำประปาใช้ภายในโครงการโดยไม่ใช้น้ำประปาของท้องถิ่น	- ทางโครงการมีหน่วยผลิตน้ำประปาใช้ภายในโครงการ โดยใช้น้ำจากคลองบางสะพานเป็นน้ำดิบในระบบผลิต	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีหน่วยผลิตน้ำประปาใช้ในโครงการ	-
	2) แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ คลองบางสะพาน ทางโครงการจะสูบน้ำขึ้นมาในกรณีที่ระดับน้ำในฝายวังยาวสูงกว่า 2.2 เมตร จากระดับพื้นท้องน้ำ โดยจะสูบขึ้นมาใช้รวมกันไม่เกิน 3.15 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (คลองบางสะพานน้ำท่าเฉลี่ย 231,27 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และการใช้น้ำของชุมชนเฉลี่ย 15,348 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี	- ทางโครงการได้สูบน้ำจากฝายวังยาวเพื่อมาใช้ประโยชน์ โดยมีการขออนุญาตจากอำเภอบางสะพาน กรมทางหลวง สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท และการรถไฟแห่งประเทศไทย เพื่อวางท่อและสูบน้ำไปใช้ในโครงการ โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีการสูบน้ำจากฝายวังยาว 286,268 ลบ.ม.	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้สูบน้ำจากฝายวังยาวเพื่อมาใช้ประโยชน์ โดยมีปริมาณการสูบน้ำจากฝายวังยาว ได้ขออนุญาตจากอำเภอบางสะพาน กรมทางหลวง สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท และการรถไฟแห่งประเทศไทย	-
	3) การใช้น้ำในการผลิตในส่วนของน้ำหล่อเย็น เป็นระบบหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ น้ำหล่อเย็นเตาผา น้ำหล่อเย็นแท่นรีด	- น้ำใช้ในระบบหล่อเย็นทั้งน้ำหล่อเย็นเตาเผาและน้ำหล่อเย็นแท่นรีดออกแบบเป็นระบบหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่	- มีประสิทธิภาพดี	- น้ำใช้ในระบบหล่อเย็นออกแบบเป็นระบบหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่	-
	4) จัดให้มีบ่อเก็บน้ำใช้สำหรับโครงการ จำนวน 4 บ่อ และบ่อน้ำสำรองฉุกเฉินภายนอก ซึ่งมีความจุรวม 2,791,665.8 ลูกบาศก์เมตร	- ทางโครงการมีการแจ้งหนังสือขอผ่อนผันการสร้างบ่อเก็บน้ำ 4 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการแจ้งหนังสือขอผ่อนผันการสร้างบ่อเก็บน้ำ 4 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
9. การใช้น้ำ (ต่อ)	5) รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่ใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ	- ทางโครงการได้มีการรณรงค์ให้พนักงานใช้น้ำอย่างประหยัดและให้มีประสิทธิภาพสูงสุด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการรณรงค์ให้พนักงานใช้น้ำอย่างประหยัดและให้มีประสิทธิภาพสูงสุด	-
	6) ในกรณีที่น้ำล้นสันฝาย หรือมีระดับน้ำเหนือฝายสูงกว่าระดับอนุญาตให้สูบน้ำ ในช่วงนอกเหนือจากเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน และได้รับอนุญาตจากหน่วยงานชลประทาน ก่อนสูบน้ำโครงการจะแจ้งกรมชลประทานทุกครั้ง	- โครงการจะแจ้งและขออนุญาตจากหน่วยงานชลประทาน ก่อนสูบน้ำนอกเหนือจากเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจะแจ้งและขออนุญาตจากหน่วยงานชลประทาน ก่อนสูบน้ำนอกเหนือจากเดือนพฤษภาคม-พฤศจิกายน	-
	7) ห้ามมิให้มีการสูบน้ำโดยตรงจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน	- โครงการไม่มีการสูบน้ำโดยตรงจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการไม่มีการสูบน้ำโดยตรงจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน	-
	8) การนำน้ำจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน จะต้องใช้วิธีชักน้ำมายังบ่อพักน้ำก่อนสูบจ่ายด้วยระบบท่อโรงสูบน้ำของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เท่านั้น	- การนำน้ำจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน จะใช้วิธีชักน้ำมายังบ่อพักน้ำก่อนสูบจ่ายด้วยระบบท่อโรงสูบน้ำของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เท่านั้น	- มีประสิทธิภาพดี	- การนำน้ำจากฝายทดน้ำคลองบางสะพาน ใช้วิธีชักน้ำมายังบ่อพักน้ำก่อนสูบจ่ายด้วยระบบท่อโรงสูบน้ำของโครงการ	-
	9) ออกแบบรางชักน้ำคอนกรีตที่ระดับ +10.70 ม.รทก. เพื่อนำน้ำมาพักที่บ่อขนาด 1,014 ลบ.ม. ก่อนสูบน้ำจากบ่อพักน้ำจ่ายเข้าระบบท่อส่งน้ำดิบไปยังบ่อเก็บน้ำของโครงการ และบ่อเก็บน้ำสำรองภายนอก	- ทางโครงการจัดให้มีรางชักน้ำคอนกรีตที่ระดับ +10.70 ม.รทก. เพื่อนำน้ำมาพักที่บ่อพักก่อนสูบน้ำจากบ่อพักน้ำจ่ายเข้าระบบท่อส่งน้ำดิบไปยังบ่อเก็บน้ำของโครงการ และบ่อเก็บน้ำสำรองภายนอก	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีรางชักน้ำคอนกรีตที่ระดับ +10.70 ม.รทก. เพื่อนำน้ำมาพักที่บ่อพักก่อนสูบน้ำจากบ่อพักน้ำจ่ายเข้าระบบท่อส่งน้ำดิบไปยังบ่อเก็บน้ำของโครงการ และบ่อเก็บน้ำสำรองภายนอก	-
	10) กำหนดให้เครื่องสูบน้ำเริ่มสูบน้ำจากบ่อพักน้ำ ที่ระดับไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร ของไม้วัดระดับ (Staff Gauge) หรือเท่ากับ +12.90 ม.รทก.	- ทางโครงการกำหนดให้เครื่องสูบน้ำเริ่มสูบน้ำจากบ่อพักน้ำ ที่ระดับไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร ของไม้วัดระดับ (Staff Gauge)	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการกำหนดให้เครื่องสูบน้ำเริ่มสูบน้ำจากบ่อพักน้ำ ที่ระดับไม่น้อยกว่า 2.2 เมตร	-
	11) ปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์ กำหนดอย่างเคร่งครัด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ และการอุปโภคและบริโภค	- ทางโครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์ กำหนดอย่างเคร่งครัด เพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยา และการอุปโภค-บริโภค	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์ กำหนดอย่างเคร่งครัด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
9. การใช้น้ำ (ต่อ)	12) ติดตั้งมิเตอร์สูบน้ำที่โรงสูบน้ำ เพื่อตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด พร้อมบันทึกสถิติการใช้น้ำทุกเดือนตามที่ได้รับอนุญาต	- ทางโครงการได้มีการติดตั้งมิเตอร์สูบน้ำที่โรงสูบน้ำ เพื่อวัดปริมาณการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด พร้อมบันทึกสถิติการใช้น้ำทุกเดือนตามที่ได้รับอนุญาต	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้มีการติดตั้งมิเตอร์สูบน้ำที่โรงสูบน้ำ พร้อมบันทึกสถิติการใช้น้ำทุกเดือนตามที่ได้รับอนุญาต	-
	13) ก่อสร้างบ่อเก็บน้ำดิบ 4 ที่ความจุ 359,288.60 ลูกบาศก์เมตร	- ทางโครงการมีการแจ้งหนังสือขอผ่อนผันการสร้างบ่อเก็บน้ำ 4 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการแจ้งหนังสือขอผ่อนผันการสร้างบ่อเก็บน้ำ 4 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	-
	14) จัดให้มีบ่อน้ำสำรองกรณีฉุกเฉินภายนอกในพื้นที่ตำบลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 บ่อ ความจุ 1,206,122 ลูกบาศก์เมตร	- ทางโครงการจัดให้มีบ่อน้ำสำรองกรณีฉุกเฉินภายนอกในพื้นที่ตำบลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 บ่อ ความจุ 1,206,122 ลูกบาศก์เมตร	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีบ่อน้ำสำรองกรณีฉุกเฉินภายนอกในพื้นที่ตำบลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 บ่อ	-
	15) นำน้ำจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น การนำน้ำ Blowdown ไปใช้ลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ที่ Coil Yard เป็นต้น	- ทางโครงการจัดให้มีการนำน้ำจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น การนำน้ำ Blowdown ไปใช้ลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ที่ Coil Yard เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการนำน้ำจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด	-
	16) นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุในรายงานฯ กลับมาใช้ประโยชน์ โดยไม่ระบายทิ้งออกสู่ภายนอก	- ทางโครงการจัดให้มีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วมารดน้ำต้นไม้ และฉีดล้างถนนภายในพื้นที่โครงการ โดยไม่ระบายทิ้งออกสู่ภายนอก	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วมารดน้ำต้นไม้ และฉีดล้างถนนภายในพื้นที่โครงการ โดยไม่ระบายทิ้งออกสู่ภายนอก	-
	17) นำน้ำจากบ่อหน่วงน้ำทิ้ง 2 บ่อกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น นำมาใช้เป็นน้ำดิบ และใช้รดน้ำต้นไม้ ฉีดล้างถนน เป็นต้น ส่วนที่เหลือจึงจะระบายออกสู่ทุ่งนกกระเรียน	- ทางโครงการมีแผนสร้างบ่อหน่วงน้ำ ทั้ง 2 บ่อ ในปี 2568	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีแผนสร้างบ่อหน่วงน้ำ ทั้ง 2 บ่อ ในปี 2568	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
9. การใช้น้ำ (ต่อ)	18) ติดตั้งระบบการนำน้ำจากบ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 และ 2 ไปยังบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนภายในปี พ.ศ. 2569	- ทางโครงการมีแผนการติดตั้งระบบการนำน้ำจากบ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 และ 2 ไปยังบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน ภายในปี 2569	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีแผนการติดตั้งระบบการนำน้ำจากบ่อหน่วงน้ำฝนบ่อที่ 1 และ 2 ไปยังบ่อเก็บน้ำดิบ เพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน ภายในปี 2569	-
	19) ติดตั้งระบบ Reverse Osmosis เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดดังกล่าวหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตทั้งหมดภายในไตรมาสที่ 3 ในปี พ.ศ. 2566	- ทางโครงการมีการแจ้งหนังสือขอชะลอการติดตั้งระบบ Reverse Osmosis เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ โดยจะศึกษาหาวิธีจัดการกระบวนการเพื่อลดค่า TDS แทนการติดตั้งระบบ RO	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการแจ้งหนังสือขอชะลอการติดตั้งระบบ Reverse Osmosis เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ โดยจะศึกษาหาวิธีจัดการกระบวนการเพื่อลดค่า TDS แทนการติดตั้งระบบ RO	-
	20) โครงการต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ และการอุปโภคและบริโภค เป็นต้น ดังนี้ • ปริมาณน้ำที่สามารถใช้ได้ประมาณ 450,000 ลูกบาศก์เมตร/เดือน หรือ 3,150,000 ลูกบาศก์เมตร/ปี • สามารถใช้น้ำได้ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน	- ทางโครงการได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาท้ายน้ำ และการอุปโภคและบริโภค	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในการใช้น้ำตามที่โครงการชลประทานประจวบคีรีขันธ์กำหนด	-
	21) ให้ศึกษาปริมาณน้ำในคลองบางสะพานที่เป็นแหล่งน้ำดิบของโครงการให้แล้วเสร็จภายใน 1 ปีหลังจากที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. เพื่อศึกษาและกำหนดช่วงเวลาสูบน้ำในช่วงเดือนมิถุนายน-พฤศจิกายน หรือไม่ให้กระทบต่อระบบนิเวศท้ายน้ำและการใช้น้ำของประชาชน	- ทางโครงการได้ศึกษาปริมาณน้ำในคลองบางสะพานที่เป็นแหล่งน้ำดิบของโครงการแล้ว พบว่า สามารถสูบน้ำได้ตามปริมาณและระยะเวลาที่ระบุในใบอนุญาตได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชนและระบบนิเวศท้ายน้ำ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการศึกษาปริมาณน้ำในคลองบางสะพานที่เป็นแหล่งน้ำดิบของโครงการ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย	1) โครงการจะต้องดำเนินการจัดการของเสียอันตราย ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบันส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการไปกำจัดของเสียเหล่านี้ ได้แก่ น้ำมันเก่า จาระบี และหลอดไฟ ฟลูออเรสเซนท์ เป็นต้น	- ปัจจุบันทางโครงการได้ส่งกากของเสียอันตรายไปกำจัด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ตามใบอนุญาตเลขที่ 6401-17320 โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้ส่ง Waste Water Sludge 45.91 ตัน, วัสดุซับน้ำมัน 23.18 ตัน, Grinding from RSH 25.15 ตัน, Waste Oil 10.71 ตัน, Waste Grease 66.48 ตัน, ฉนวนกันความร้อนเสื่อมสภาพ 3.2 ตัน ให้บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน), ภาชนะปนเปื้อน 6.46 ตัน ให้บริษัท เอส.พี.สตีล ดรัม จำกัด, กรดเกลือจากการใช้งานแล้ว 78.76 ตัน ให้บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และ 1,849.49 ตัน ให้บริษัทเอเชี่ยน เคมิคัล จำกัด และ 274.33 ตัน ให้กับบริษัท ส.กนก การจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ส่งกากของเสียอันตรายไปกำจัดตามที่กำหนดในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	-
	2) ระบุชนิด ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสียแยกรายประเภท พร้อมระบุวิธีการกำจัดให้สอดคล้องกับที่กฎหมายกำหนด	- ทางโครงการมีการระบุชนิด ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสียแยกรายประเภท พร้อมระบุวิธีการกำจัดให้สอดคล้องกับที่กฎหมายกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการระบุชนิด ปริมาณ และวิธีการจัดการกากของเสียแยกรายประเภท พร้อมระบุวิธีการกำจัดให้สอดคล้องกับที่กฎหมายกำหนด	-
	3) การจัดการของเสียจากอาคารสำนักงานให้ดำเนินการดังนี้ - ดูแลรักษาความสะอาดอาคารจัดเก็บขยะทั่วไป อย่างสม่ำเสมอ - คัดแยกมูลฝอยหรือของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่แหล่งกำเนิด ก่อนจะรวบรวมไปยังอาคารจัดเก็บของเสีย	- โครงการมีการคัดแยกประเภทขยะและจัดหาภาชนะรองรับขยะในบริเวณภายในพื้นที่โครงการ โดยได้เก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บของเสีย เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้จัดทำบันทึกประเภทและปริมาณมูลฝอยหรือของเสียแยกรายประเภท และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการฯ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการคัดแยกประเภทขยะและจัดหาภาชนะรองรับขยะในบริเวณภายในพื้นที่โครงการ โดยได้เก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บของเสีย เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	- จัดให้มีภาชนะแยกตามประเภท มีฝาปิดมิดชิด และเพียงพอที่สำนักงานหรืออาคารโรงงาน - รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่/พนักงาน คัดแยกของเสียตามประเภทและทิ้งลงถัง/ภาชนะ ซึ่งแยกประเภทไว้ เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่จะนำไปกำจัด - จัดให้มีอาคารจัดเก็บของเสียที่มีหลังคาปิดคลุม และพื้นคอนกรีต และมีการป้องกันน้ำฝน หรือภาชนะหรือกระบะรองรับขนาดสามารถบรรจุมูลฝอยได้ไม่น้อยกว่า 30 วัน ที่จัดเก็บมูลฝอยทั่วไป พร้อมแยกประเภทของเสียและติดป้ายชัดเจน - แจ้งหรือประสานเพื่อขออนุญาต อบต.แม่รำพึง ก่อนขนมูลฝอยทั่วไปออกไปกำจัดทุกครั้ง - จัดทำบันทึกประเภทและปริมาณมูลฝอยหรือของเสียแยกรายประเภท และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการฯ โดยระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่ายหรือกำจัดให้ชัดเจน	โดยได้ระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่ายหรือกำจัดอย่างชัดเจน และแจ้ง อบต.แม่รำพึง ทุกครั้งก่อนขนมูลฝอยทั่วไป			
	4) การจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตให้ดำเนินการ ดังนี้ - จัดให้มีอาคารเก็บของเสีย (Waste Area) โดยมีหลังคาปิดคลุมและพื้นคอนกรีต พร้อมแบ่งสัดส่วนการใช้พื้นที่ และจัดเก็บตามประเภทของเสียให้เป็นไปตามกรมควบคุมมลพิษกำหนด พร้อมติดป้ายประเภทของเสียให้ชัดเจน - ภาชนะปนเปื้อน เช่น กระป๋องสี ปี๊บทินเนอร์ ปี๊บน้ำมันก๊าด เป็นต้น จะต้องรวบรวมใส่ภาชนะ/บรรจุในถุง Bigbag และจัดเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste Area) และส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ	- โครงการมีการคัดแยกประเภทขยะและจัดหาภาชนะรองรับขยะในบริเวณภายในพื้นที่โครงการ โดยได้เก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บของเสีย เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และได้จัดทำบันทึกประเภทและปริมาณมูลฝอยหรือของเสียแยกรายประเภท และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการฯ โดยได้ระบุแหล่งที่ส่งไปจำหน่ายหรือกำจัดอย่างชัดเจน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการคัดแยกประเภทขยะและจัดหาภาชนะรองรับขยะในบริเวณภายในพื้นที่โครงการ โดยได้เก็บรวบรวมไว้ในอาคารเก็บของเสีย เพื่อรอการขนส่งไปกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	เช่น บริษัท เวสต์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด เป็นต้น เพื่อนำไปกำจัด คือ การนำกลับมาใช้ประโยชน์อีกด้วยวิธีอื่น ๆ - รวบรวมและจัดเก็บของเสียประเภทต่าง ๆ จากกระบวนการผลิต และแจ้งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่มีผลใช้บังคับในปัจจุบัน - รวบรวมกากของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และคัดแยกประเภทก่อนส่งให้ศูนย์/บริษัทที่รับดำเนินการตามกฎหมายกำหนด - จัดให้มีถังรวบรวมน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว ถังบรรจุน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว และคราบน้ำมันจาก Oil Separator ที่มีฝาปิดมิดชิด ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดภายนอก - บันทึกชนิด/ประเภท ปริมาณ และการขนส่งกากของเสียอันตรายก่อนออกพื้นที่ พร้อมวิธีจัดการ ก่อนส่งให้หน่วยงานรับกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดภายนอกต่อไป				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	5) Scale และ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการต้องตรวจสอบหาค่าโลหะ As, Cd, Cr^{3+}, Cr^{6+}, Hg และ Pb หากพบว่าค่าเกินมาตรฐานกากของเสียอันตราย ทางโครงการต้องส่งให้บริษัทเอกชนหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตขนไปกำจัดด้วยวิธีการเหมาะสม สำหรับกากของเสียอันตรายมาตรฐาน คือ • As (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Cd (ทั้งหมด) < 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Cr^{3+} (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Cr^{6+} (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร • Hg (ทั้งหมด) < 0.2 มิลลิกรัม/ลิตร • Pb (ทั้งหมด) < 5.0 มิลลิกรัม/ลิตร	- ทางโครงการดำเนินการตรวจวิเคราะห์กากตะกอน ปีละ 2 ครั้ง โดยผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักใน Scale และกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำหล่อเย็น ทำการเก็บตัวอย่างโดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 เมื่อวันที่ 21 พฤษจิกายน 2566 พบว่า As, Cd, Pb, Hg, Cr^{3+}และ Cr^{6+} ใน Scale และ Sludge มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	6) Scale ที่เกิดขึ้นจะต้องรวบรวมไว้ในลานกองเก็บเพื่อรอการจำหน่ายกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงนราชการ	- โครงการได้รวบรวม Scale ที่เกิดขึ้นไว้ในลานกองเก็บเพื่อรอการจำหน่ายกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้รวบรวม Scale ที่เกิดขึ้นไว้ในลานกองเก็บเพื่อรอการจำหน่ายกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการต่อไป	-
	7) Sludge น้ำมัน/จาระบี กากของเสียปนเปื้อนน้ำมันจากการทำความสะอาด (เช่น ชุยมะพร้าว เศษผ้าปนเปื้อน) เถ้าจาก Heat Recuperator เหล็กออกไซด์ (เศษหินเจียร ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต จะต้องรวบรวมใส่ภาชนะ/บรรจุในถุง Bigbag และจัดเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บของเสีย (Waste Area) และส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการ เช่น บริษัท เวสต์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ด้วยวิธีนำไปทำเชื้อเพลิงผสม หรือวิธีอื่น ๆ ตามที่กฎหมายกำหนด	- โครงการได้รวบรวม Sludge ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต ใส่ภาชนะ/บรรจุในถุง Bigbag และจัดเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บของเสีย เพื่อส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการต่อไป	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้รวบรวม Sludge ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และจัดเก็บไว้ที่อาคารจัดเก็บของเสีย เพื่อส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการต่อไป	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	8) ตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ ไม่ให้มีการแตกร้าวของดินที่ปิดทับ การปลิวของฝุ่นเหนือหลุมฝังกลบ และการท่วมขังของน้ำฝนบนดินเหนือหลุมฝังกลบ เป็นต้น อันจะส่งผลถึงโครงสร้างของบ่อฝังกลบ และจะต้องทำการสุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์น้ำจากบ่อติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน และน้ำชะของเสียปีละ 2 ครั้ง เป็นอย่างน้อย โดยอยู่ในช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง และจัดทำเป็นรายงานที่พร้อมจะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบได้ตลอดเวลา	- โครงการตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ ไม่ให้มีการแตกร้าวของดินที่ปิดทับ การปลิวของฝุ่นเหนือหลุมฝังกลบ และการท่วมขังของน้ำฝนบนดินเหนือหลุมฝังกลบ และได้ทำการการสุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์น้ำจากบ่อติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน และน้ำชะของเสียปีละ 2 ครั้ง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการตรวจสอบสภาพของบ่อฝังกลบ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ปิดใช้งานแล้วเป็นประจำ และวิเคราะห์น้ำจากบ่อติดตามตรวจสอบน้ำใต้ดิน และน้ำชะของเสียปีละ 2 ครั้ง	-
	9) กากของเสียปนเปื้อนน้ำมันจากการทำความสะอาดปริมาณประมาณ 214 ตัน/ปี เช่น ขุยมะพร้าว เศษผ้าปนเปื้อนน้ำมัน จะถูกเก็บรวบรวมและส่งให้หน่วยงานหรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการนำไปกำจัด ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548	- ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 กากของเสียปนเปื้อนน้ำมันจากการทำความสะอาด เช่น ขุยมะพร้าว เศษผ้าเปื้อนน้ำมันถูกเก็บรวบรวมไว้ในอาคารจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว วัสดุซับน้ำมัน (เศษผ้า, ขุยมะพร้าว) 23.18 ตัน ส่งให้บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้รับอนุญาตจากทางราชการตามเลขที่ใบอนุญาต อก.6401-17320	- มีประสิทธิภาพดี	- ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 กากของเสียปนเปื้อนน้ำมันจากการทำความสะอาด เช่น ขุยมะพร้าว เศษผ้าเปื้อนน้ำมันถูกเก็บรวบรวมไว้ในอาคารจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว วัสดุซับน้ำมัน (เศษผ้า, ขุยมะพร้าว) 34.43 ตัน ส่งให้ บริษัท เวสต์ 2 เอ็นเนอร์ยี่ จำกัด ซึ่งได้รับอนุญาตจากทางราชการ ตามเลขที่ใบอนุญาต อก. 6401-17320	-
	10) ขยะมูลฝอยแห้ง อันได้แก่ เศษกระดาษ ขวดแก้ว ขวดพลาสติก จัดจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น กระดาษใช้แล้วจะถูกนำกลับมาใช้อีก 1 หน้า	- ทางโครงการได้แบ่งขยะออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ * ประเภท A ขยะทั่วไป คัดแยกและเก็บรวบรวมเพื่อกำจัดต่อไป * ประเภท B ของเสียที่ยังใช้ได้ จะทำการ Reused และ Recycle * ประเภท C ของเสียอุตสาหกรรม ขนส่งไปกำจัดโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้คัดแยกประเภทของขยะเพื่อจัดจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ใหม่	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	11) การเก็บ การกำจัด และการขนส่งเคลื่อนย้ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้วของโครงการให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน	- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว (ประเภท B และ C) ทางโครงการได้ส่งให้กับบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้ส่ง Waste Water Sludge 45.91 ตัน, วัสดุซับน้ำมัน 23.18 ตัน, Grinding from RSH 25.15 ตัน, Waste Oil 10.71 ตัน, Waste Grease 66.48 ตัน, ฉนวนกันความร้อนเสื่อมสภาพ 3.2 ตัน ให้บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน), ภาชนะปนเปื้อน 6.46 ตัน ให้บริษัท เอส.พี.สตีล ดรัม จำกัด, กรดเกลือจากการใช้งานแล้ว 78.76 ตัน ให้บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) และ 1,849.49 ตัน ให้บริษัทเอเชี่ยน เคมิคัล จำกัด และ 274.33 ตัน ให้กับบริษัท ส.กนก การจัดการสิ่งแวดล้อม จำกัด	- มีประสิทธิภาพดี	- สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว (ประเภท B และ C) ทางโครงการได้ส่งให้กับบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	-
	12) ขยะมูลฝอยจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานและขยะจากสำนักงานที่ไม่ใช่ขยะอันตราย จะถูกเก็บรวบรวมและส่งกำจัดให้กับบริษัทรับกำจัด เช่น บริษัท เบตเตอร์ เวิลด์กรีน จำกัด (มหาชน) เป็นต้น	- ขยะมูลฝอยจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานและขยะจากสำนักงานได้ส่งกำจัดให้กับบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน) โดยได้รับอนุญาตจากบต. แม่ร่ำพึง	- มีประสิทธิภาพดี	- ขยะมูลฝอยจากการอุปโภคบริโภคของพนักงานและขยะจากสำนักงานได้ส่งกำจัดให้กับบริษัท เบตเตอร์ เวิลด์ กรีน จำกัด (มหาชน)	-
	13) บันทึกชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นและการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ และแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด	- ทางโครงการมีการบันทึกชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ และแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการบันทึกชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ และแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด	-
	14) จัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย ภายในอาคารจัดเก็บกากของเสีย	- ทางโครงการมีการจัดเก็บมูลฝอยและกากของเสียภายในอาคารจัดเก็บกากของเสีย เพื่อส่งกำจัดกับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการต่อไป	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดเก็บมูลฝอยและกากของเสียภายในอาคารจัดเก็บกากของเสีย	-
	15) จัดให้มีระบบระบายน้ำที่รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนภายในอาคารจัดเก็บกากของเสียและรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดที่ระบบระบายน้ำเสียให้ได้คุณภาพก่อนนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยไม่ระบายออก	- ทางโครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำที่รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนภายในอาคารจัดเก็บกากของเสียและรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดที่ระบบระบายน้ำเสียให้ได้คุณภาพก่อนนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยไม่ระบายออกนอกโครงการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีระบบระบายน้ำที่รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนภายในอาคารจัดเก็บกากของเสียและรวบรวมน้ำเสียไปบำบัดให้ได้คุณภาพก่อนนำกลับมาใช้ประโยชน์โดยไม่ระบายออกนอกโครงการ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
10. การจัดการมูลฝอยและกากของเสีย (ต่อ)	16) ให้มีการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทตามหลัก 3R (Reuse Reduce Recycle) โดยแยกการจัดการกากของเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมกระบวนการผลิตออกจากกัน	- โครงการมีการติดป่ายรณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse, Recycle) และรณรงค์ให้มีการคัดแยกขยะและให้มีการจัดการที่เหมาะสม	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดป่ายรณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 3R (Reduce, Reuse, Recycle)	-
11. การใช้พลังงาน	1) ต้องจัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่างน้อย 1 คน ประจำโรงงานตาม พ.ร.บ. การอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	- ทางโครงการมีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำโรงงานตาม พ.ร.บ.การอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำโรงงาน	-
	2) ควบคุมดูแลการใช้พลังงานในโรงงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น การเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้รับการรับรองจากทางราชการในการประหยัดไฟฟ้า การเปิดไฟฟ้าแสงสว่างหรืออุปกรณ์ที่ไม่มีคนปฏิบัติงาน ฯลฯ เป็นต้น	- ทางโครงการมีการควบคุมดูแลการใช้พลังงานในโรงงาน ทั้งการคัดเลือกอุปกรณ์ที่ประหยัดไฟ การติดป้ายเตือนการปิด-เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆโดยมีเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการควบคุมดูแลการใช้พลังงานในโรงงาน	-
12. เศรษฐกิจและสังคม	1) จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นคนงาน และพนักงานของโครงการให้มากที่สุดเท่าที่ปฏิบัติได้	- ทางโครงการดำเนินการจ้างงานคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามตำแหน่งงาน โดยปัจจุบันมีพนักงานที่เป็นคนในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จำนวน 888 คน คิดเป็นร้อยละ 70.76 ของพนักงาน 1,255 คน (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2566)	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการพิจารณาจ้างงานคนในท้องถิ่นที่คุณสมบัติเหมาะสมตามตำแหน่งงานเป็นอันดับแรก	-
	2) จัดกิจกรรมร่วมกับประชาชนในท้องถิ่น และหน่วยงานท้องถิ่น เช่น ปีใหม่ สงกรานต์ วันสำคัญทางศาสนา และการร่วมปลูกต้นไม้ในที่สาธารณะ โดยพิจารณาตามความเหมาะสมช่วยให้เกิดความใกล้ชิดกับประชาชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนสื่อถึงความต้องการในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันในชุมชนกับทาง SSI	- ทางโครงการได้จัดกิจกรรม SSI อาสาพระราชทาน "เราทำความดี ด้วยหัวใจ" ร่วมปรับปรุงภูมิทัศน์ วัดถ้ำม้าร้อง ร่วมสืบสานประเพณีสงกรานต์รดน้ำดำหัวผู้สูงอายุประจำปี และเข้าร่วมประชุมหมู่บ้านทุกเดือน เพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนสื่อถึงความต้องการในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้เข้าร่วมกิจกรรมกับประชาชนในท้องถิ่น และหน่วยงานท้องถิ่น	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	3) ส่งเสริมหรือสนับสนุนด้านสังคม ให้แก่ ชุมชนท้องถิ่น เช่น ทุนการศึกษานักเรียน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม	- ทางโครงการให้การสนับสนุนพัฒนาคุณภาพการศึกษา ด้วยการมอบทุนการศึกษา โครงการส่งเสริมความรู้เยาวชนบางสะพาน พิชิตรั้วอุดมศึกษา และเสริมเทคนิคผู้สอน STEM & Coding บางสะพาน โดยการนำเครือข่ายครูร่วมกิจกรรมกับ สวทช	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการส่งเสริมหรือสนับสนุนด้านสังคม	-
	4) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน และหน่วยงานท้องถิ่นได้รับทราบถึงกิจกรรมทางสังคม และสาธารณประโยชน์ที่ทางโครงการทำให้แก่ท้องถิ่นผ่านทางสื่อต่างๆ เช่น จดหมายข่าว หนังสือพิมพ์ พนักงานของ SSI เทศบาล อบต. วัด และโรงเรียน	- ทางโครงการมีแผนกประชาสัมพันธ์เพื่อทำหน้าที่มวลชนสัมพันธ์กับประชาชนและท้องถิ่น และเข้าร่วมประชุมหมู่บ้าน เพื่อประชาสัมพันธ์ ชี้แจง และเปิดโอกาสให้ประชาชนสื่อถึงความต้องการในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันเป็นประจำทุกเดือน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน และหน่วยงานท้องถิ่นได้รับทราบถึงกิจกรรมทางสังคม	-
	5) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นทราบถึงช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เช่น สามารถแจ้งโดยตรงไปยังเจ้าหน้าที่ชุมชนสัมพันธ์ หรือถ้าพบปัญหาสามารถร้องเรียนที่ศูนย์พัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนกลุ่ม หมายเลขโทรศัพท์ 032-361043-5 ต่อ 5258 หรือ 089-9698857 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง	- ทางโครงการมีการประชาสัมพันธ์โครงการ การร่วมกิจกรรมกับชุมชนและแจ้งเบอร์โทรศัพท์เพื่อติดต่อโรงงาน โดยสื่อสารผ่านเวทีชุมชน นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนและการตอบกลับ ดังนี้ 1. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ 2. แนวทางการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนและการตอบกลับแก่ผู้ร้องเรียน ทั้งนี้ ที่ผ่านมาไม่พบการร้องเรียนมาที่โครงการ ทางโครงการจึงไม่ต้องดำเนินการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นทราบช่องทางรับเรื่องร้องเรียน	-
	6) ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ และมาตรการเฝ้าระวัง ดูแล และแผนฉุกเฉิน	- ทางโครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ และมาตรการเฝ้าระวัง ดูแล และแผนฉุกเฉิน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องทราบถึงผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ และมาตรการเฝ้าระวัง ดูแล และแผนฉุกเฉิน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	7) จัดให้มีหน่วยงานที่รับเรื่องราวร้องทุกข์จากประชาชน ในกรณีที่ได้รับผล กระทบจากโครงการ (ศูนย์พัฒนาความสัมพันธ์ชุมชนกลุ่ม) และต้องมีการแจ้งให้ทราบถึงวิธีการแก้ไขตลอดจนเมื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งทำบันทึกสาเหตุปัญหา ระยะเวลาการแก้ไขและวิธีการแก้ไขปัญหาไว้เป็นข้อมูลการดำเนินการต่อไป	- ทางโครงการได้จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนและการตอบกลับ ดังนี้ 1. ระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ 2. แนวทางการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียนและการตอบกลับแก่ผู้ร้องเรียน ทั้งนี้ ที่ผ่านมาไม่พบการร้องเรียนมาที่โครงการ ทางโครงการจึงไม่ต้องดำเนินการ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนและการตอบกลับ	-
	8) โครงการจะต้องจัดทำแผนกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ซึ่งกำหนดให้มีการระบุรายละเอียดของกิจกรรมหรือโครงการให้ชัดเจน รวมถึงวัตถุประสงค์ วันที่ดำเนินการ วิธีการ กลุ่มเป้าหมาย ตัวชี้วัด ผลลัพธ์/การนำไปต่อยอด และผู้รับผิดชอบ ให้ครอบคลุมชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 0-3 กิโลเมตร และ 3-5 กิโลเมตร เป็นประจำทุกปี	- ทางโครงการมีการจัดกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ครอบคลุมชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ เป็นประจำทุกปี ทั้งนี้โครงการได้มีการจัดทำแผนและระบุรายละเอียดของกิจกรรม รวมถึงวัตถุประสงค์ วันที่ดำเนินการ วิธีการ กลุ่มเป้าหมาย ตัวชี้วัด ผลลัพธ์/การนำไปต่อยอด และผู้รับผิดชอบ อย่างชัดเจน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ครอบคลุมชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ เป็นประจำทุกปี	-
	9) โครงการจะต้องจัดทำแผนกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ สร้างความรู้ ความเข้าใจและสร้างความ สัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน และเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าเยี่ยมชมโครงการ (Open House) โดยเน้นคนในท้องที่และทำการประเมินผลจากการเยี่ยมชมโครงการ **มาตรการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ**	- โครงการมีการจัด โครงการ Open House โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนโดยรอบโรงงานเข้าเยี่ยมชม และทำการประเมินผลจากการเยี่ยมชมโรงงาน ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ โครงการเพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการ โดยในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ทางโครงยังไม่มีการจัดการประชุม	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัด โครงการ Open House โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนโดยรอบโรงงานเข้าเยี่ยมชม และทำการประเมินผลจากการเยี่ยมชมโรงงาน ทั้งนี้ ทางโครงการได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ โครงการ เพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ โครงการเพื่อร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ โดยให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการเพื่อทำหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการโครงการฯ จำนวน 22 คน ประกอบด้วยตัวแทนอย่างน้อย 3 ภาคส่วน คือ ผู้แทนภาคประชาชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร จำนวน 14 คน ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 คน และผู้แทนจากโครงการ จำนวน 2 คน โดยมีสัดส่วนของภาคประชาชนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วย 1) ผู้แทนภาคประชาชน ในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร จำนวน 14 คน ได้แก่ - ตัวแทนตำบลแม่รำพึง (ที่ตั้งโครงการ) รวม 8 หมู่บ้าน หมู่ละ 1 คน จำนวน 8 คน - ตัวแทนตำบลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 คน - ตัวแทนตำบลพงศ์ประศาสน์ จำนวน 1 คน - ตัวแทนตำบลธงชัย จำนวน 1 คน - ตัวแทนเทศบาลกำเนิดนพคุณ จำนวน 1 คน - ตัวแทนกลุ่มประมงพื้นบ้านทะเลชายฝั่ง จำนวน 1 คน - ตัวแทนกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแม่รำพึง จำนวน 1 คน				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	2) ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 6 คน ได้แก่ - อุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยตอนกลาง (ชุมพร) หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - นายอำเภอบางสะพาน หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - สาธารณสุขอำเภอบางสะพาน หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ประมงอำเภอบางสะพาน หรือผู้แทน จำนวน 1 คน - ผู้แทนจากโครงการ จำนวน 2 คน **การสรรหาตัวแทนประชาชน** มีดังนี้ 1. หน่วยงานท้องถิ่นทุกแห่ง จัดให้ชุมชนเป็นผู้คัดเลือกตัวแทนของพื้นที่ 2. หน่วยงานท้องถิ่นทุกแห่งแจ้งผลการคัดเลือกต่อประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบเพื่อรับทราบและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม โดยกำหนดระยะเวลาในการให้ข้อคิดเห็น 1 สัปดาห์				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	3. หากมีความเห็นเพิ่มเติมในเชิงไม่เห็นด้วยมากกว่าร้อยละ 50 ของครัวเรือนในหมู่บ้านหรือตำบลพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรรอบโรงงาน ให้มีการคัดเลือกใหม่และแจ้งผลต่อประชาชน 4. ส่งรายชื่อให้ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกต่อนายอำเภอในฐานะผู้บังคับบัญชาสูงสุดของหน่วยงานราชการในพื้นที่อำเภอบางสะพาน เพื่อดำเนินการแต่งตั้ง **บทบาทหน้าที่** เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่มีความมั่นใจต่อการดำเนินการโครงการฯ และสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพในการติดตามตรวจสอบควรมีหน่วยงานปฏิบัติที่เป็นกลาง (Third Party) เพื่อการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงได้กำหนดอำนาจหน้าที่ไว้ดังนี้ 1. ร่วมกำกับ ดูแล และตรวจติดตามการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเงื่อนไขเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และหน่วยงานกลาง (Third Party) ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้มอบหมายให้ไปดำเนินการ 2. ให้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการฯ				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	3. ร่วมปรึกษาหารือ และหาข้อสรุปในแนวทางและหรือวิธีการเพื่อให้โครงการฯ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการ เพื่อลดความวิตกกังวลของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการฯ 4. เข้าร่วมปรึกษาหารือ รวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเพื่อการติดตามผลการดำเนินการ และแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างโครงการฯ ชุมชน และหน่วยงานต่างๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิผลและสัมฤทธิ์ผล 5. พิจารณาข้อขัดแย้ง ปัญหา หรือข้อพิพาทที่มีสาเหตุจากการดำเนินการของโครงการฯ เพื่อหาข้อสรุปและยุติความขัดแย้งที่เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม 6. หากโครงการฯ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนหรือประชาชน คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ มีหน้าที่ร่วมกันพิจารณาเสนอมาตรการอันจะนำสู่ข้อตกลงร่วม เพื่อพิจารณาความเสียหายค่าชดเชย และการให้ความช่วยเหลือ				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	7. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯสามารถจัดตั้งบุคคลหรือคณะบุคคลหรือผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิขึ้นมา เพื่อดำเนินการเฉพาะกิจที่เป็นมาตรฐาน อันมีเหตุที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาโครงการ 8. ให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ รวมทั้งการผลักดันการขับเคลื่อนการดำเนินการพัฒนาโครงการต่างๆ แบบมีส่วนร่วมในด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ สังคม เศรษฐกิจ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สุขภาพของประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ 9. เป็นเวทีกลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารรวมถึงการรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ตลอดจนแนวทางในการปรับปรุงหรือแก้ไขประเด็นปัญหาหรือข้อห่วงกังวลร่วมกันภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมติดตามตรวจสอบการดำเนินการของโครงการฯ ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม **ระเบียบของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ**				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	1. ให้ผู้แทนที่ได้รับคัดเลือกและผู้แทนโดยตำแหน่ง คัดเลือกประธานคณะ กรรมการติดตามตรวจสอบฯ โดยลงมติแบบเปิดเผย และให้ผู้แทนจากโครงการฯ เป็นฝ่ายเลขาโดยตำแหน่ง 2. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ วาระการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่ที่ได้รับการประกาศแต่งตั้ง และอาจได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการฯ ติดต่อกันไม่เกิน 2 วาระ หรือ 8 ปีติดต่อกัน 3. จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ อย่างน้อย 4 เดือนต่อครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการเห็นชอบ 4. คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ ที่มาประชุมต้องไม่ต่ำกว่ากึ่งหนึ่งจึงถือว่าครบองค์ประชุม 5. ให้มีการลงรายมือชื่อผู้มาประชุมทุกครั้ง หากมีการมอบหมายให้บุคคลมาประชุมแทนต้องมีหนังสือรับรองจากผู้แทนตัวจริงจึงจะถือว่ามีสิทธิ์ในการลงมติ ถ้าไม่มีหนังสือรับรองถือว่าเป็นผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้น ไม่นับเป็นองค์ประชุมการรับรองรายงานการประชุมให้มีการรับรองรายงานการประชุมครั้งต่อไป ประธานหรือเลขานุการเสนอรายงานการประชุมครั้งที่แล้วให้ที่ประชุมพิจารณารับรอง				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	6. การลงมติที่ประชุม ให้ประธานสรุปมติที่ประชุมทุกครั้ง ถ้าเสียงส่วนใหญ่เห็นว่าเห็นด้วยก็ให้ถือว่าเป็นมติที่ประชุม 7. หากมีกรรมการท่านใดประสงค์จะลาออกหรือไม่อาจทำหน้าที่ต่อไป ให้มีหนังสือแจ้งต่อประธานหรือฝ่ายเลขานุการอย่างน้อย 15 วัน ก่อนที่จะมีการกำหนดการประชุมในครั้งต่อไป และให้ฝ่ายเลขานุการนำรายชื่อคณะกรรมการท่านใหม่ที่มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ากรรมการที่ลาออกอย่างน้อย 3 คน พร้อมประวัติ นำเสนอให้ที่ประชุมพิจารณาคัดเลือกต่อไป 8. สถานที่ในการจัดประชุมใช้สถานที่ประชุมที่เป็นสาธารณะหรือสถานที่คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ เห็นสมควร **การหมดสภาพเป็นคณะกรรมการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ** 1. ลาออกหรือไม่อาจทำหน้าที่ต่อไปได้ เช่น เจ็บป่วย หรือเสียชีวิต เป็นต้น 2. หมดวาระเป็นกรรมการ 3. ไม่เข้าร่วมประชุมตามข้อกำหนดของคณะกรรมการติดต่อกัน 4 ครั้ง หรือตามที่คณะกรรมการกำหนด ย้ายภูมิลำเนาออกจากพื้นที่ที่มีภูมิลำเนาในขณะที่สรรหาเกิน 90 วัน				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	4. พ้นสภาพการเป็นพนักงานของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ให้แจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นลายลักษณ์อักษร 5. มีความประพฤติไม่เหมาะสม ทุจริตต่อหน้าที่หรือหย่อนความสามารถและคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ มีมติเสียงข้างมากให้พ้นจากตำแหน่ง 6. วิกลจริต หรือจิตฟั่นเฟือน หรือถูกศาลสั่งให้เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ **ระยะเวลาในการดำเนินการ** จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ ภายใน 1 ปี หลังจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเห็นชอบต่อรายงานฯ และให้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมายตลอดระยะดำเนินโครงการ **ผู้รับผิดชอบ** บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	**งบประมาณ/ค่าใช้จ่าย** ใช้งบประมาณรวมอยู่ในการดำเนินการโครงการ โดยโครงการอำนวยความสะดวก ประสานงานเพื่อจัดหาเพื่อให้มีอาคารสถานที่เพื่อการประชุม ค่าเบี้ยประชุม และค่าใช้จ่ายในการติดตามตรวจสอบส่วนงบประมาณในการจัดจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) ให้บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) จัดสรรงบประมาณไว้ในงบประมาณของการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการของโครงการ **การประเมินผลกระทบ** หน่วยงานกลาง (Third Party) ให้จัดทำแผนงานและผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการในระยะดำเนินการ และวิเคราะห์เสนอต่อคณะกรรมการดำเนินการติดตามตรวจสอบฯ ทุก 6 เดือน และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ จะต้องจัดทำสรุปผลการติดตามตรวจสอบและมาตรการที่ดำเนินการเพื่อเผยแพร่ต่อผู้ห่วงกังวลและประชาชนในพื้นที่ให้ได้รับทราบทุก 6 เดือน และนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์/กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทุก 6 เดือน				

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
13. สาธารณสุข	1) ตรวจสอบสุขภาพของคนงานก่อนเข้าทำงาน	- ทางโครงการกำหนดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงานในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 มีพนักงานใหม่ทั้งหมด 10 คน โดยทุกคนได้รับการตรวจสุขภาพก่อนเข้าทำงานและมีสุขภาพปกติ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน	-
	2) ตรวจสอบสุขภาพของคนงานและพนักงานที่ทำงานในโครงการเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะการได้ยินเสียง และสมรรถภาพการทำงานปอด	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำทุกปี โดยครอบคลุมการได้ยินเสียง และสมรรถภาพการทำงานของปอด สำหรับการตรวจสุขภาพ ประจำปี 2566 โดยทุกคนได้รับการตรวจสุขภาพสภาพร่างกายทั่วไป ปกติ 238 ราย และผิดปกติ 724 ราย และการตรวจตามปัจจัยเสี่ยง ส่วนมากอยู่ในเกณฑ์ปกติ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานประจำทุกปี	-
	3) ต้องให้คนงานมีประกันสังคมตามกฎหมาย	- พนักงานของโครงการทุกคนมีประกันสังคมตามกฎหมาย	- มีประสิทธิภาพดี	- พนักงานของโครงการทุกคนมีประกันสังคม	-
	4) ต้องจัดให้มีน้ำดื่มน้ำใช้ที่สะอาดให้คนงาน และพนักงานได้ใช้	- ทางโครงการจัดให้มีน้ำดื่มที่ได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท, ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรฐานอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค โดยทางโครงการได้จัดซื้อน้ำดื่มฮิปโป ผลิตโดยโรงน้ำแข็งแม่นกแก้ว และน้ำใช้ที่สะอาดให้คนงานและพนักงานได้ใช้	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีน้ำดื่มที่ได้มาตรฐาน	
	5) ต้องจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะให้คนงานและพนักงานได้ใช้	- ทางโครงการจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะให้คนงานและพนักงานได้ใช้	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีห้องสุขาที่ถูกสุขลักษณะ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
13. สาธารณสุข (ต่อ)	6) กำหนดให้มีห้องปฐมพยาบาล และเวชภัณฑ์ที่เพียงพอสำหรับใช้รักษาผู้ป่วยเบื้องต้น พร้อมยานพาหนะในการส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน พร้อมทั้งประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการไว้ล่วงหน้า	- ทางโครงการจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลพร้อมทั้งพยาบาลประจำ และจัดให้มีรถพยาบาลฉุกเฉินประจำโรงงาน ตลอด 24 ชั่วโมง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลพร้อมทั้งพยาบาลประจำ และจัดให้มีรถพยาบาลฉุกเฉินประจำโรงงาน	
	7) อบรมพนักงานและคนงานในเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อและโรค NCDs เป็นประจำทุกปี	- ทางโครงการได้มีการอบรมพนักงานและคนงานในเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อเป็นประจำทุกปี สำหรับปี 2566 จะดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 นอกจากนี้ ยังมีการอบรมหลักสูตรโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมให้กับพนักงานใหม่เป็นประจำทุกเดือน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการอบรมพนักงานและคนงานในเรื่องสุขอนามัยและการป้องกันโรคติดต่อเป็นประจำ	-
	8) ให้การสนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ ทั้งในด้านส่งเสริม ฟื้นฟู ป้องกัน และดูแลรักษาสุขภาพอนามัย	- ทางโครงการให้การสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เป็นประจำ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการให้การสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่เป็นประจำ	-
	9) ร่วมโครงการโรงงานสีขาวเพื่อส่งเสริมให้พนักงาน ลด ละ เลิก บุหรี่ สุรา และยาเสพติด	- ทางโครงการร่วมโครงการโรงงานสีขาวโดยได้ส่งเสริมให้พนักงาน ลด ละ เลิก บุหรี่ สุรา และยาเสพติด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการส่งเสริมให้พนักงาน ลด ละ เลิก บุหรี่ สุรา และยาเสพติด	-
	10) รณรงค์ให้พนักงานออกกำลังกาย อย่างน้อยครั้งละ 30 นาที ประมาณ 5 ครั้งต่อสัปดาห์	- ทางโครงการรณรงค์ให้พนักงานออกกำลังกายเป็นประจำ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการรณรงค์ให้พนักงานออกกำลังกายเป็นประจำ	-
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1) มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในโรงงาน	- ทางโครงการได้จัดให้มีหน่วยงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ด้านสิ่งแวดล้อมและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพประจำโรงงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีหน่วยงานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	-
	2) ปฏิบัติตามมาตรการด้านสาธารณสุข กฎหมายด้านสาธารณสุข และข้อกำหนดที่เกี่ยวกับโรงงาน	- ทางโครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว โดยจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลพร้อมทั้งพยาบาล และมีรถพยาบาลฉุกเฉินประจำโรงงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว โดยจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลพร้อมทั้งพยาบาล และมีรถพยาบาลฉุกเฉินประจำโรงงาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	3) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment : PPE) ให้เหมาะสมกับงานที่มีความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน และมีจำนวนเพียงพอกับประเภทอันตรายจากประกอบกิจการ และเหมาะสมกับงานที่คนงานปฏิบัติ ได้แก่ • บริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่ Ear Muff หรือ Ear Plug หรืออุปกรณ์ลดเสียง • ต้องสวมใส่หมวกนิรภัยและรองเท้าหัวเหล็กบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน เช่น บริเวณโรงรีด พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ เป็นต้น	- ทางโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หมวกนิรภัยและสายรัดคาง,รองเท้านิรภัย, ที่อุดหู/ครอบหู, แว่นนิรภัย, แว่นกรองแสง/หน้ากาก, กรองแสง/หน้ากากเชื่อม, แว่นครอบตากันสารเคมี, กระบังหน้า, แว่นครอบตากันกระแทก, ถุงมือหนัง, ถุงมือยางป้องกันสารเคมี, ถุงมือกันไฟฟ้า, ถุงมือผ้า, หน้ากากแบบตลับกรองสารเคมี, หน้ากากแบบตลับกรองสารเคมี+แผ่นกรองฝุ่น, หน้ากากแบบกระดาษ, ชุดป้องกันความร้อน, ชุดกันสารเคมี, เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวไว้ใช้งาน - ทางโครงการมีการติดตั้งป้ายความปลอดภัยให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A) - ทางโครงการมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A) ขึ้นไป - ทางโครงการได้ให้พนักงานใช้หมวกนิรภัย และรองเท้าหัวเหล็กเป็นอุปกรณ์พื้นฐานของพนักงานทุกคน และจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานที่เกี่ยวของ - โครงการมีการติดตั้งป้ายความปลอดภัยให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A) - โครงการมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในพื้นที่ที่มีเสียงดังเกิน 85 dB(A) ขึ้นไป - โครงการจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	4) จัดอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน เป็นประจำทุกปี ได้แก่ • การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย • วิธีการปฏิบัติงานกิจกรรมเสี่ยงที่ถูกต้องตามกฎหมาย • ประเมินความเสี่ยงและการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงาน • การประสานงานในการช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในการทำงาน	- ทางโครงการจัดให้มีการอบรมในเรื่องของความปลอดภัย และการจัดกิจกรรมนิทรรศการ เพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานทุกคนเป็นประจำทุกปี เช่น หลักสูตรความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน, ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับรังสี, ความรู้ทั่วไปและความปลอดภัยในการใช้เชื้อเพลิง LPG, NGV, ผู้บังคับปั้นจั่น/ผู้ให้สัญญาณ/ผู้ยึดเกาะวัสดุหรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น เป็นต้น - มีการบันทึกสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของการทำงานและวิธีการป้องกัน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการอบรมในเรื่องของความปลอดภัย และการจัดกิจกรรมนิทรรศการ เพื่อเป็นการสร้างจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยให้กับพนักงานทุกคนเป็นประจำทุกปี - มีการบันทึกสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุของการทำงานและวิธีการป้องกัน	-
	5) ภายในพื้นที่โครงการต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย อันได้แก่ สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เครื่องดับเพลิง ตำแหน่ง และจำนวนอุปกรณ์ให้เป็นไปตามกฎหมายข้อกำหนด และมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (วสท.) ที่เกี่ยวข้องกับโรงงานให้เป็นปัจจุบัน	- ทางโครงการได้ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยในหน่วยควบคุมและเตือนภัยรวมและศูนย์ควบคุมและเตือนภัยย่อย - ติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติที่ต่อเชื่อมการสั่งการกับหน่วยควบคุมและเตือนภัยย่อย และศูนย์ควบคุมและเตือนภัยรวม โดยใช้สาร Halon 1301, CO_2 หรือน้ำ ตามพื้นที่ต่าง ๆ - นอกจากนี้ ยังมีถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้วางไว้ตามจุดต่าง ๆ - มีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟและติดแผ่นเรืองแสงตามบันไดหนีไฟ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้ติดตั้งสัญญาณเตือนภัยในหน่วยควบคุมและเตือนภัยรวมและศูนย์ควบคุมและเตือนภัยย่อย - ติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยที่ทำงานด้วยระบบอัตโนมัติที่ต่อเชื่อมการสั่งการกับหน่วยควบคุมและเตือนภัยย่อย และศูนย์ควบคุมและเตือนภัยรวม โดยใช้สาร Halon 1301, CO_2 หรือน้ำ ตามพื้นที่ต่าง ๆ - นอกจากนี้ ยังมีถังดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้วางไว้ตามจุดต่าง ๆ - มีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟและติดแผ่นเรืองแสงตามบันไดหนีไฟ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	6) จัดให้มีระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ทางโครงการจัดให้มีระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ทางโครงการจัดให้มีระบบดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	-
	7) จัดตั้งทีมดับเพลิง และฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการจัดตั้งทีมดับเพลิง และฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2566 ดำเนินการฝึกซ้อมวันที่ 2 พฤษจิกายน 2566	- มีประสิทธิภาพดี	- ทางโครงการจัดตั้งทีมดับเพลิง และฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	-
	8) จัดทำแผนประสานงานกับหน่วยงานประสานงานดับเพลิงภายในโครงการ และหน่วยงานราชการท้องถิ่น	- ทางโครงการมีรถดับเพลิงประจำ 1 คัน และมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิง (Fireman) ที่ผ่านการอบรมประจำอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีทีมงานด้านการระงับอัคคีภัยตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยของบริษัท - มีการประสานงานกับองค์กรภายนอกเมื่อมีเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ คือ อบต. แม่ร่ำพึง, เทศบาลกำเนิดนพคุณ, สถานีตำรวจอำเภอบางสะพาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีรถดับเพลิงประจำ 1 คัน และมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิง (Fireman) ที่ผ่านการอบรมประจำอยู่ตลอด 24 ชั่วโมง - โครงการมีการประสานงานกับองค์กรภายนอกเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินที่ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	9) ทางโครงการต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ความร้อน เสียง มลพิษทางอากาศ ฝุ่นละออง SO_2, CO และ HCl ภายในโรงงาน	- ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ความร้อน เสียง สารมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละออง, SO_2, CO, HCl พบว่า ดัชนีที่ตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งทางโรงงานได้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ โดยในช่วงเวลาการทำงานปกติพนักงาน จะทำงานในห้องควบคุม และจะมีการทำงานบริเวณเครื่องจักรเมื่อมีการซ่อมบำรุงซึ่งเครื่องจักรหยุดทำงาน ดังนั้น ความร้อนและเสียงที่สูงจะไม่มีผลกระทบต่อพนักงาน และได้จัดชุดป้องกันความร้อนและอุปกรณ์ป้องกันเสียงไว้ให้ใช้งาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดตามตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงาน	-
	10) จัดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่มีความเสี่ยง เช่น พื้นที่ที่มีฝุ่นละออง ความร้อน และเสียงดัง เป็นต้น	- ทางโครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่มีความเสี่ยง เช่น พื้นที่ที่มีฝุ่นละออง ความร้อน และเสียงดัง เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่มีความเสี่ยง	-
	11) กำกับดูแลให้พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- ทางโครงการได้กำกับดูแลให้พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้กำกับดูแลให้พนักงานปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	-
	12) ระบุชนิดและจำนวนอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ	- ทางโครงการมีการตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ โดยมีการระบุชนิดและจำนวนอุปกรณ์ความปลอดภัย รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลโดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	13) กำหนดให้มีการฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- ทางโครงการกำหนดให้มีการฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 อุบัติเหตุร้ายแรงและมีการหยุดงาน 34 วัน บริเวณตาชั่งน้ำหนักเครื่อง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการกำหนดให้มีการฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ	-
	14) กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยเฉพาะในช่วงก่อนเริ่มดำเนินการผลิต และในช่วงก่อนและระหว่างหยุดซ่อมบำรุง	- ทางโครงการกำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยเฉพาะในช่วงก่อนเริ่มดำเนินการผลิต และในช่วงก่อนและระหว่างหยุดซ่อมบำรุง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีมาตรการด้านความปลอดภัยเฉพาะในช่วงก่อนเริ่มดำเนินการผลิต และในช่วงก่อนและระหว่างหยุดซ่อมบำรุง	-
	15) จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป	- ทางโครงการมีการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป	- มีประสิทธิภาพดี	- ทางโครงการมีการจัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป	-
	16) ติดตั้งป้ายความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง ได้แก่ อุปกรณ์ครอบหู (Ear Muff) หรือปลั๊กอุดหู (Ear Plugs) บริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป และควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อต้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	- ทางโครงการมีการติดตั้งป้ายความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงบริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป และควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อต้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดตั้งป้ายความปลอดภัยให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง บริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	17) ต้องติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงาน โดยในโรงงานรีดเหล็กแผ่น ตรวจวัดที่เครื่องรีดหยาบ เครื่องรีดละเอียด และเครื่องตัด และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ตรวจวัดที่บริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด โดยทำการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย และเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามกฎหมายที่มีผลบังคับใช้ในปัจจุบัน สำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีเสียงดัง ทางโครงการต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงให้กับพนักงานในระหว่างปฏิบัติงาน	- ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบระดับเสียงในสถานที่ทำงานบริเวณเครื่องรีดหยาบ เครื่องรีดละเอียด และเครื่องตัด และบริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด โดยช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	18) จัดให้พนักงานปฏิบัติงานในห้องที่ป้องกันเสียงตลอดระยะเวลาทำงาน ยกเว้นกรณีเครื่องจักรหยุดซ่อมบำรุง จึงจะมีพนักงานปฏิบัติงานบริเวณเครื่องจักร ซึ่งขณะซ่อมบำรุงนั้น เครื่องจักรจะหยุดทำงานทำให้ไม่มีปัญหาเสียงดังรบกวน และกรณีตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรในช่วงเวลาสั้น ๆ โดยสวมใส่อุปกรณ์ PPE ตลอดเวลา	- ทางโครงการมีจัดให้พนักงานปฏิบัติงานในห้องที่ป้องกันเสียงตลอด ยกเว้นกรณีเครื่องจักรหยุดซ่อมบำรุง จะมีพนักงานปฏิบัติงานบริเวณเครื่องจักร และกรณีตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรในช่วงเวลาสั้น ๆ พนักงานจะสวมใส่อุปกรณ์ PPE ขณะปฏิบัติงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้พนักงานปฏิบัติงานในห้องที่ป้องกันเสียงตลอดระยะเวลาทำงาน ยกเว้นกรณีเครื่องจักรหยุดซ่อมบำรุง จึงจะมีพนักงานปฏิบัติงานบริเวณเครื่องจักร	-
	19) จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินให้แก่พนักงานเป็นประจำทุกปี	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินให้แก่พนักงานเป็นประจำทุกปี สำหรับปี 2566 ดำเนินการตรวจสอบวันที่ 17-21 ตุลาคม 2566	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินให้แก่พนักงานเป็นประจำทุกปี	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	20) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกัน ไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน ถ้าโครงการมีผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไป เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) และจัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปี	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินและมีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปี	-
	21) หากดำเนินการแล้วเสร็จยังมีผลการตรวจวัดค่า TWA เกินมาตรฐานที่กำหนด ให้โครงการแก้ไขป้องกันด้วยวิธีการแก้ไขที่แหล่งกำเนิด แก้ไขที่ทางผ่าน และแก้ไขที่ตัวบุคคล หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง โดยต้องมั่นใจว่าพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจะไม่เป็นโรคสมรรถภาพการได้ยิน	- ผลตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และเพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าวจะไม่เป็นโรคสมรรถภาพการได้ยิน ทางโครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปี	- มีประสิทธิภาพดี	- ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด	-
	22) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับ พร้อมทั้งแบบแผนผังในแต่ละ ระดับ และกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการมีการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับ พร้อมทั้งแบบแผนผังในแต่ละระดับ และกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี สำหรับปี 2566 จะดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดทำแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับ และกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี	-
	23) กำหนดให้พนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มการทำงานจะต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมการเลือกใช้บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมต่อการใช้งานแต่ละกิจกรรม	- ทางโครงการกำหนดให้พนักงานใหม่ทุกคนต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมหลักสูตรการเลือกใช้บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมต่อการใช้งาน	- มีประสิทธิภาพดี	- พนักงานใหม่ทุกคนผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมหลักสูตรการเลือกใช้บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมต่อการใช้งาน	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	24) กำหนดมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น มาตรการการจัดการเสียงในที่ทำงาน มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี และมาตรการจัดการกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น	- ทางโครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น มาตรการการจัดการเสียงในที่ทำงาน มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี และมาตรการจัดการกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการกำหนดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง	-
	25) จัดให้มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบและสารเคมี พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการรั่วไหล	- ทางโครงการจัดให้มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบและสารเคมี พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการรั่วไหล	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบและสารเคมี พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการรั่วไหล	-
	26) กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาลและบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ทางโครงการจัดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาล และบุคลากรประจำห้องพยาบาลตามที่กฎหมายกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาล และบุคลากรประจำห้องพยาบาลตามที่กฎหมายกำหนด	-
	27) ให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้องกับก๊าซปิโตรเลียมเหลว	- ทางโครงการกำหนดให้มีการอบรมพนักงานให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน และวิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และมีการฝึกซ้อมการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน LPG รั่วไหล	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการอบรมพนักงานให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง วิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และมีการฝึกซ้อมการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน LPG รั่วไหล	-
	28) ให้มีจัดทำบันทึกสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ เช่น การรั่วไหลของสารเคมี การรั่วไหลของปิโตรเลียมเหลว รั่วไหลของน้ำมัน การเกิดอัคคีภัย และการประสบอันตรายจากหม้อไอน้ำระเบิด เป็นต้น พร้อมทั้งให้มีการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- ทางโครงการมีการจัดทำบันทึกสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ พร้อมทั้งให้มีการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ โดยเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม2566 ไม่มีการประสบอันตรายที่เกิดจากการรั่วไหลของน้ำมันและสารเคมี การเกิดอัคคีภัย การรั่วไหลของปิโตรเลียมเหลว และหม้อไอน้ำระเบิด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดทำบันทึกสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการโครงการ	-
	29) ติดป้ายความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่เก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว และป้ายเตือนห้ามการกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	- ทางโครงการมีการติดป้ายความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่เก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว และป้ายเตือนห้ามการกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดป้ายความปลอดภัยในบริเวณพื้นที่เก็บถังก๊าซปิโตรเลียมเหลว และป้ายเตือนห้ามการกระทำใด ๆ ที่ก่อให้เกิดประกายไฟ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	30) ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์	- ทางโครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องการใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์	-
	31) กำหนดให้บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ โดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- ทางโครงการมีการบันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการบันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	-
	32) กำหนดมาตรการด้านสุขภาพของพนักงาน เช่น - จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการก่อนเข้ารับทำงานและตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี พร้อมทั้งระบุหน่วยงานที่รับตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการ ทั้งนี้ หน่วยบริการตรวจสุขภาพพนักงานจะต้องมีใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	- โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานทุกคนก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพประจำปี รวมทั้งการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานทุกคนก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพประจำปี	-
	- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงาน โดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัด เพื่อเฝ้าระวังสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย	- โครงการมีการรวบรวมผลการตรวจสุขภาพพนักงาน และจัดทำฐานข้อมูล เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มสุขภาพของพนักงานในระยะยาว	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการรวบรวมผลการตรวจสุขภาพพนักงาน และจัดทำฐานข้อมูล เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มสุขภาพของพนักงานในระยะยาว	
	- กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานในฐานข้อมูลสุขภาพของโครงการเป็นระยะ 2 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้	- โครงการมีการรวบรวมผลการตรวจสุขภาพพนักงาน และมีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานในฐานข้อมูลสุขภาพของโครงการเป็นระยะอย่างน้อย 2 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานในฐานข้อมูลสุขภาพของโครงการ	

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	• กรณีที่พนักงานทำงานเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานเมื่อออกจากการทำงาน • กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานให้กับพนักงานทราบสิทธิ์ในการขอบันทึกข้อมูลของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ • กรณีมีการร้องทุกข์ว่าโครงการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย หรือมีการฟ้อง ร้องคดีเกี่ยวกับโรคจากการทำงาน หรืออันตรายอย่างใดต่อสุขภาพของลูกจ้างที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน แม้จะพ้นเวลาที่กำหนด ให้โครงการเก็บรักษาเอกสารนั้นไว้จนกว่าจะมีคำสั่งหรือคำพิพากษาถึงที่สุด (กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและส่งผลการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2547)				
	33) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับกรณีการใช้ก๊าซ LPG เป็นเชื้อเพลิงสำหรับ Boiler ดังนี้ - ให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้อง	- ทางโครงการให้มีการจัดฝึกเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ข้อควรระวังในการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติเมื่อพบการรั่วไหลหรือเหตุการณ์อันตราย และหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้อง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการอบรมเจ้าหน้าที่ และผู้เกี่ยวข้องให้ทราบถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว	- ทางโครงการมีการติดตามตรวจสอบให้พนักงานปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการติดตามตรวจสอบให้พนักงานปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินที่จัดทำไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งแสดงเบอร์โทรศัพท์ติดต่อในการควบคุมเหตุฉุกเฉินดังกล่าว	-
	- จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี รวมทั้งจัดให้มีการอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี	-
	- ติดป้ายประกาศถาวร "ก๊าซไวไฟ-ห้ามสูบบุหรี่-ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" ในบริเวณพื้นที่ถังเก็บกักก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	- ทางโครงการมีการติดป้ายประกาศถาวร "ก๊าซไวไฟ-ห้ามสูบบุหรี่-ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" ในบริเวณพื้นที่ถังเก็บกักก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดป้ายประกาศถาวร "ก๊าซไวไฟ-ห้ามสูบบุหรี่-ห้ามทำให้เกิดประกายไฟ" ในบริเวณพื้นที่ถังเก็บกักก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	-
	- ติดข้อความแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วและข้อความแสดงทิศทางการไหลในท่อขนส่งให้ชัดเจน พร้อมทั้งเครื่องหมายแสดงลำดับการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน	- ทางโครงการมีการติดข้อความแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วและข้อความแสดงทิศทางการไหลในท่อขนส่งให้ชัดเจน พร้อมทั้งเครื่องหมายแสดงลำดับการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการติดข้อความแสดงทิศทางการหมุนของวาล์วและข้อความแสดงทิศทางการไหลในท่อขนส่งให้ชัดเจน พร้อมทั้งเครื่องหมายแสดงลำดับการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน	-
	- ตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG) ตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์ เช่น เครื่องวัดความดัน เครื่องวัดอัตราการไหล เป็นต้น	- ทางโครงการมีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG) ตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์ อย่างสม่ำเสมอ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG) ตามอายุการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์ อย่างสม่ำเสมอ	-
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานที่มีความรู้ ประสบการณ์ และเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงท่อก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี (LPG)	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	34) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับกรณีการใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับกระบวนการเผาเหล็ก ดังนี้				
	- อบรมให้ความรู้ความเข้าใจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงาน เพื่อให้เข้าใจระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ด้านความปลอดภัย	- ทางโครงการมีการจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงาน เพื่อให้เข้าใจระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ ด้านความปลอดภัย	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแก่พนักงาน	-
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน และการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลอย่างเพียงพอกับการดำเนินงาน สำหรับกรณีน้ำมันหกรั่วไหล	- ทางโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน และการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหลอย่างเพียงพอกับการดำเนินงาน สำหรับกรณีน้ำมันหกรั่วไหล	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกัน และการกำจัดคราบน้ำมันรั่วไหล	-
	- บำรุงรักษา และตรวจสอบดูแลถังเก็บน้ำมันเตาและท่อส่งน้ำมันเตาอย่างสม่ำเสมอ	- ทางโครงการมีการบำรุงรักษา และตรวจสอบดูแลถังเก็บน้ำมันเตาและท่อส่งน้ำมันเตาอย่างสม่ำเสมอ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการบำรุงรักษา และตรวจสอบดูแลถังเก็บน้ำมันเตาและท่อส่งน้ำมันเตาอย่างสม่ำเสมอ	-
	- เดินตรวจบริเวณถังเก็บน้ำมันและท่อส่งน้ำมันเตาเป็นประจำทุกเดือน	- เดินตรวจบริเวณถังเก็บน้ำมันและท่อส่งน้ำมันเตาอย่างสม่ำเสมอ	- มีประสิทธิภาพดี	- เดินตรวจบริเวณถังเก็บน้ำมันและท่อส่งน้ำมันเตาอย่างสม่ำเสมอ	-
	- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน โดยกำหนดระยะเวลาตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ	- ทางโครงการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด มีป้ายบอกชัดเจน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานโดยตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	-
	- จัดให้มีการดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย เช่น ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางสัญจร เก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบป้ายห้ามสูบบุหรี่และกำหนดเขตความปลอดภัย เป็นต้น	- ทางโครงการจัดให้มีการดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย โดยมีการเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ และมีป้ายเตือนต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้น	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการดูแลสถานที่ทำงานให้เกิดความปลอดภัย โดยมีการเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นระเบียบ และมีป้ายเตือนต่างๆ	-
	- สร้างคันคอนกรีตล้อมรอบบริเวณถังน้ำมันเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันสู่บริเวณรอบนอกถังน้ำมัน และให้มีความสามารถในการรองรับน้ำมันกรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันได้อย่างเพียงพอโดยไม่ให้ไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก	- ทางโครงการมีการสร้างคันคอนกรีตล้อมรอบบริเวณถังน้ำมันเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันสู่บริเวณนอกถังน้ำมัน และสิ่งแวดล้อมภายนอก	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการสร้างคันคอนกรีตล้อมรอบบริเวณถังน้ำมันเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันสู่บริเวณรอบนอกถังน้ำมัน และสิ่งแวดล้อมภายนอก	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	35) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับกรณีการใช้สารเคมี เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำหล่อเย็น ระบบบำบัดน้ำเสีย และใช้ในกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมัน ดังนี้ - จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด และติดไว้ในบริเวณพื้นที่จัดเก็บและพื้นที่ใช้งาน	- ทางโครงการได้จัดทำข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ติดไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บและพื้นที่ใช้งาน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้จัดทำข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS) ติดไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บและพื้นที่ใช้งาน	-
	- กำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่ และจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ตามคุณสมบัติ เพื่อความปลอดภัยจากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี และมีการแยกกลุ่มวัตถุไวไฟ ซึ่งแยกพื้นที่ไว้เฉพาะอย่างชัดเจน เพื่อหลีกเลี่ยงการทำปฏิกิริยากัน	- ทางโครงการกำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่ และจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ตามคุณสมบัติ เพื่อความปลอดภัยจากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างสารเคมี โดยมีการแยกกลุ่มวัตถุไวไฟไว้อย่างชัดเจน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการกำหนดให้มีการจัดแบ่งพื้นที่ และจัดวางสารเคมีประเภทต่างๆ ตามคุณสมบัติ	-
	- การจัดเก็บเคมีของโครงการจะต้องสอดคล้องตามคู่มือการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย ตามท้ายประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551)	- ทางโครงการมีการจัดเก็บสารเคมีของโครงการโดยยึดหลักการปฏิบัติให้สอดคล้องตามคู่มือการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย ตามท้ายประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551)	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดเก็บสารเคมีของโครงการโดยยึดหลักการปฏิบัติให้สอดคล้องตามคู่มือการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย	-
	- จัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี รวมถึงแนวทางในการรับมือหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารเคมี	- ทางโครงการจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี รวมถึงแนวทางในการรับมือหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของสารเคมี	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีการอบรมให้ความรู้แก่พนักงานด้านความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เพียงพอกับจำนวนของพนักงานตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี และกำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามตรวจสอบและกำหนดข้อปฏิบัติในกรณีตรวจพบว่าพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด	- ทางโครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เพียงพอกับจำนวนของพนักงานตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี และกำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เพียงพอกับจำนวนของพนักงาน	-
	- กำหนดให้มีจุดล้างตา และอาบน้ำในบริเวณที่มีการขนถ่ายหรือเก็บกักสารเคมี	- ทางโครงการมีการจัดเตรียมจุดล้างตา และอาบน้ำในบริเวณที่มีการขนถ่ายหรือเก็บกักสารเคมี	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดเตรียมจุดล้างตา และอาบน้ำในบริเวณที่มีการขนถ่ายหรือเก็บกักสารเคมี	-
	- กำหนดให้มีการก่อสร้างคันคอนกรีตรอบพื้นที่ถังบรรจุสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของเหลว โดยมีปริมาตรไม่น้อยกว่า 110% ของถังบรรจุสารเคมีที่มีปริมาตรมากที่สุด ซึ่งจะสามารถรองรับหรือเก็บกักสารเคมีที่รั่วไหลจากถังดังกล่าวได้โดยไม่รั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก	- ทางโครงการมีการสร้างคันคอนกรีตรอบพื้นที่ถังบรรจุสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของเหลว ป้องกันการรั่วไหลของสารเคมีออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการสร้างคันคอนกรีตรอบพื้นที่ถังบรรจุสารเคมีที่มีลักษณะเป็นของเหลวเพื่อป้องกันการรั่วไหล	-
	36) โครงการกำหนดให้มีมาตรการสำหรับการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต ดังนี้ - กำหนดให้มีผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการใช้งานหม้อไอน้ำ และต้องแสดงใบอนุญาตผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำไว้ ณที่เปิดเผย และเห็นได้ง่ายบริเวณที่ติดตั้งหม้อไอน้ำ	- ทางโครงการกำหนดให้มีผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำโดยมีการแสดงใบอนุญาตผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำบริเวณที่ติดตั้งหม้อไอน้ำอย่างชัดเจน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีผู้ควบคุมประจำหม้อไอน้ำ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดให้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำโดยวิศวกรตรวจสอบหรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำเป็นประจำ ประกอบด้วย การตรวจสอบภายนอก การตรวจสอบภายใน และตรวจสอบการทำงานของระบบการควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ทางโครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบหม้อไอน้ำโดยวิศวกรตรวจสอบเป็นประจำ โดยหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสอบหม้อไอน้ำโดยวิศวกรตรวจสอบเป็นประจำ	-
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างใช้งาน โดยวิศวกรตรวจทดสอบ หรือหน่วยรับรองวิศวกรรมด้านหม้อไอน้ำเป็นประจำ ประกอบด้วย การตรวจสอบภายนอก การตรวจสอบภายใน และตรวจสอบการทำงานของระบบการควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- ทางโครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างใช้งาน โดยวิศวกรตรวจทดสอบเป็นประจำ โดยหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสอบความปลอดภัยระหว่างใช้งาน โดยวิศวกรตรวจทดสอบเป็นประจำ	-
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพของของเหลวที่ใช้เป็นสื่อความร้อนประจำทุก 6 เดือน และเก็บรักษาไว้ในโรงงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบได้	- ทางโครงการตรวจสอบคุณภาพของของเหลวที่ใช้เป็นสื่อความร้อนประจำทุก 6 เดือน และเก็บรักษาไว้ในโรงงานเพื่อให้เจ้าหน้าที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบได้	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการตรวจสอบคุณภาพของของเหลวที่ใช้เป็นสื่อความร้อนประจำทุก 6 เดือน	-
	- กรณีหม้อไอน้ำหยุดใช้งานติดต่อกันนานกว่า 6 เดือน หากจะนำมาใช้อีกครั้ง โรงงานต้องจัดให้มีการตรวจสอบตามที่กฎหมายกำหนด	- กรณีหม้อไอน้ำหยุดใช้งานติดต่อกันนานกว่า 6 เดือน ทางโรงงานจะทำการตรวจสอบอีกครั้งหากจะนำมาใช้	- มีประสิทธิภาพดี	- กรณีหม้อไอน้ำหยุดใช้งานติดต่อกันนานกว่า 6 เดือน ทางโรงงานจะทำการตรวจสอบอีกครั้งหากจะนำมาใช้	-
	- จัดอบรมพนักงานให้มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทำงานของเครื่องจักร	- ทางโครงการมีการจัดอบรมให้มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทำงานของเครื่องจักรแก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการจัดอบรมให้มีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการทำงานของเครื่องจักรแก่พนักงานอย่างสม่ำเสมอ	-

ตารางที่ 3.1-1 (ต่อ)

ประเด็น	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ	คุณภาพปฏิบัติ	สาเหตุ/คำอธิบาย	ข้อเสนอแนะ
14. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	- กำหนดระเบียบหรือข้อปฏิบัติในการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้ชัดเจน	- ทางโครงการมีการกำหนดระเบียบหรือข้อปฏิบัติในการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างชัดเจน	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการมีการกำหนดระเบียบหรือข้อปฏิบัติในการใช้งานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างชัดเจน	-
	- กำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า และระบบป้องกันในระหว่างการใช้งานและในแผนซ่อมบำรุงประจำปี	- ทางโครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในแผนซ่อมบำรุงประจำปี	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการกำหนดให้มีการตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในแผนซ่อมบำรุงประจำปี	-
	37) ให้ประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงและพื้นที่โดยรอบให้ทราบถึงมาตรการด้านการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยจากการรั่วไหลและแผนฉุกเฉินอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชุมชน	- โครงการมีการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงมาตรการด้านการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยจากการรั่วไหลและแผนฉุกเฉินอย่างแก่ชุมชนที่อยู่โดยรอบที่อาจได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อเนื่อง	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงมาตรการด้านการเฝ้าระวังด้านความปลอดภัยจากการรั่วไหลและแผนฉุกเฉินอย่างแก่ชุมชนที่อยู่โดยรอบ	-
15. พื้นที่สีเขียวของโครงการ	1) จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 82 ไร่ โดยปลูกต้นไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เช่น ประดู่ กิ่งอ่อน, นนทรี, หางนกยูง และต้นอโศก เป็นต้น	- ทางโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว คิดเป็นร้อยละ 9.47 ประกอบด้วย ประดู่, นนทรี, หางนกยูง และต้นอโศก เป็นต้น สำหรับพื้นที่ริมทางเดินหรือบริเวณที่ไม่สามารถปลูกไม้ยืนต้นได้ ทางโครงการจะปลูกไม้พุ่มเตี้ยและจัดแต่งภูมิทัศน์ให้มีความสวยงาม	- มีประสิทธิภาพดี	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว เป็นไม้ยืนต้นและไม้พุ่มเตี้ย	-

3.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจประเมินการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) พบว่าโครงการได้มีการปฏิบัติตามมาตรการฯ และมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการดำเนินงานของโครงการอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับมาตรการฯที่กำหนดและเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการอย่างต่อเนื่อง

ส่วนที่ 4

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 4

ผลการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ตามหนังสือเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทส 1010.3/12513 ลงวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564 โดยข้อมูลที่ใช้ในการตรวจประเมินเป็นข้อมูลซึ่งบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้ทางบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ได้มีขอบเขตการดำเนินการติดตามตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทส 1010.3/12513 ลงวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2564 โดยมีรายละเอียดการติดตามตรวจสอบและแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 4.2-1 และตารางที่ 4.2-2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2-1 รายละเอียดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ตัวชี้ที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
1. คุณภาพอากาศ			
1.1 คุณภาพมลพิษในบรรยากาศ	จำนวน 5 สถานี ได้แก่ - บ้านท่าขาม - บ้านท่ามะนาว - บ้านกลางถ่าว - บ้านทั่นอยู่ - บ้านบ่อทองหลาง	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) - ก๊าซซัลฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) - ความเร็วและทิศทางลม (เลือก 1 สถานี)	ปีละ 2 ครั้ง ๆ ละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันออกเฉียงใต้
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องโรงงาน	จำนวน 2 ปล่อง - ปล่องเตาผาเหล็กที่ 1, 2 ใช้ปล่องร่วมกัน - ปล่องเตาผาเหล็กที่ 3	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ก๊าซซัลฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ปีละ 4 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ โดยในการตรวจวัด 2 ครั้ง จะอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ พร้อมเอกสารข้อมูลลักษณะจำเพาะ (โดยเฉพาะองค์ประกอบของก๊าซเชื้อเพลิงน้ำมันเตา) ที่ผู้ขายน้ำมันส่งแก่โครงการและรวบรวมทุกครั้ง เพื่อรายงานต่อหน่วยงานอย่างน้อยปีละ 6 เดือน
	จำนวน 2 ปล่อง - ปล่อง Scrubber หน่วยผลิตกรด - ปล่อง Scrubber ล้างทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด	- ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)	ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
1.2 คุณภาพอากาศจากปล่องโรงงาน (ต่อ)	**จำนวน 1 ปล่อง** - ปล่อง Boiler	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
	จำนวน 1 ปล่อง - ปล่องดักฝุ่น (Dust Collector)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการโครงการ ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
2. ระดับเสียงในบรรยากาศบริเวณรอบโรงงาน	รอบโรงงานทางด้านทิศเหนือ-ใต้ ตะวันออก และตะวันตก จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ - บริเวณทางเข้าโรงงาน - บริเวณทางเข้าอาคารโรงงาน - บริเวณ Slab Yard - บริเวณริมรั้วข้างอาคารจัดเก็บขยะ - บริเวณ Coil Yard - บริเวณทางเข้า TCS	- L_{eq} เฉลี่ย 8 ชั่วโมง - L_{eq} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง - L_{eq} เฉลี่ย 5 นาที - L_{max} - L_{90} - L_{dn} - ระดับเสียงรบกวน	ปีละ 3 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
3. คุณภาพน้ำทิ้ง 3.1 คุณภาพน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคที่บำบัดแล้ว ดัชนีตามมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม	บ่อพักน้ำทิ้งหลังจากระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภค 2 สถานี คือ - ระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน - ระบบบำบัดน้ำเสียที่อาคารโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน	- pH - SS - TDS - Grease & Oil - BOD_5 - COD - Mn	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
3.2 คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำ 3,000 ลบ.ม. ของ Pickling and Oil Plant	บ่อพักน้ำทิ้ง 3,000 ลบ.ม. ที่รับน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียของ Pickling and Oil Plant	- pH - SS - TDS - Fe	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
3.3 คุณภาพน้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นของระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง	จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นของระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง	- Temperature - pH - TDS - SS - BOD_5 - COD - DO - Conductivity - Grease & Oil	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
4. คุณภาพน้ำผิวดิน	จำนวน 3 สถานี ได้แก่ - คลองท่าขาม - คลองแม่รำพึง (ต้นน้ำ 500 เมตร ก่อนถึงจุดเชื่อมต่อคลองท่าขาม) - คลองแม่รำพึง (ท้ายน้ำ 500 เมตร หลังผ่านจุดเชื่อมต่อคลองท่าขาม)	- pH - SS - TDS - Acidity - Alkalinity - COD - Grease & Oil - Fe - Mn - Total Coliform Bacteria	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
5. คุณภาพน้ำ Observation Well	จำนวน 9 สถานี ได้แก่ - Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสียบ่อที่ 1 จำนวน 5 สถานี - Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสียบ่อที่ 2 จำนวน 4 สถานี	- pH - TDS - SS - BOD_5 - Grease & Oil - Mn - Si - Fe	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
6. คุณภาพน้ำบ่อหน่วงน้ำฝน	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - จุดระบายน้ำลงทุ่งนกกระเรียนของบ่อหน่วงน้ำฝน 1 - จุดระบายน้ำลงทุ่งนกกระเรียนของบ่อหน่วงน้ำฝน 2	- pH - TDS - TSS - BOD_5 - COD	1 ครั้ง/เดือน ในทุกเดือนที่ระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำฝน (เดือนมกราคม-กรกฎาคม และธันวาคม)

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
7. คุณภาพน้ำใต้ดิน	จำนวน 4 สถานี ในพื้นที่โครงการ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน	- pH - TDS - TSS - BOD_5 - Grease & Oil - Conductivity - Mn - Si - Fe - Cl	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
8. คุณภาพดิน	จำนวน 4 สถานี ในพื้นที่โครงการ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน	- pH - EC - N - P - Na - Mn - Si - Fe - Cl	ปีละ 2 ครั้ง จนกว่าโครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบ RO

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
9. กากของเสีย **9.1 Scale และ Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ**	กากของเสีย 2 ประเภท ได้แก่ - Scale - Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- As - Cd - Cr^{3+} - Cr^{6+} - Hg - Pb	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
9.2 ชนิด ปริมาณขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต	บริเวณพื้นที่โครงการ	- สำรวจและจดบันทึก ชนิดและปริมาณแหล่งกำเนิดของกากของเสียที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จดบันทึกการจัดการกากของเสียพร้อมระบุวิธีการจัดการทุกครั้ง	ทุกครั้งที่แจ้งขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.1) เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ สก.2) และเอกสารแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3) และสรุปทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **10.1 คุณภาพอากาศในโรงรีดเหล็กแผ่น**	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ - บริเวณหน้าเตาเผาเหล็ก (Reheating Furnace)	- ฝุ่นละอองรวม (TSP) - ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) - ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
10.2 คุณภาพอากาศใน Pickling Oil Plant	จำนวน 1 สถานี ได้แก่ - บริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดใน Pickling Oil Plant	- ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl)	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ) **10.3 ความร้อนในสถานประกอบการ**	จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - บริเวณเครื่องม้วน (Down Coiler) ในโรงรีดเหล็กแผ่น - บริเวณเครื่องรีดหยาบในโรงรีดเหล็กแผ่น	- WBGT	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง) ในเดือนที่ร้อนที่สุด ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
10.4 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - บริเวณเครื่องรีดหยาบในโรงรีดเหล็กแผ่น - บริเวณเครื่องรีดละเอียดในโรงรีดเหล็กแผ่น - บริเวณเครื่องตัดในโรงรีดเหล็กแผ่น - บริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดใน Pickling Oil Plant	- L_{eq} 8 hr - L_{max}	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
10.5 การตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้าง	พนักงานที่ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดัง	- ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอด เวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average, TWA) - L_{max}	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
10.6 ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอดและความสามารถในการได้ยินให้คนงาน	คนงานที่ทำงานในบริเวณการผลิตในโรงรีดเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด Pickling and Oil Plant	- ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด และความสามารถในการได้ยินให้คนงาน	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
10.7 บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ	บริเวณพื้นที่โครงการ	- บันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุผลการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จัดทำรายงานสรุปผลการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทุกครั้งและกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
11. เศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน **11.1 บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนของประชาชน**	- ชุมชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	- บันทึกข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา ระยะเวลาดำเนินการ แนวทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และการติดตามผลการแก้ไขในชุมชนจากการดำเนินงานโครงการ	ทุกครั้งที่ได้รับเรื่องร้องเรียน และสรุปผลทุก 6 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ
11.2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น วัด สถานพยาบาล โรงเรียน กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนี้ (1) หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด อำเภอและท้องที่ในพื้นที่ศึกษา ใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (2) กลุ่มผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการในพื้นที่การศึกษา ใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง อย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน	- รายงานการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ผู้นำชุมชน/ ผู้นำท้องถิ่น/ ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/ กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง/ กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผลการกระทบจากการดำเนินงานโครงการฯ	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

ตารางที่ 4.2-1 (ต่อ)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา / ความถี่
11.2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ (ต่อ)	(3) กลุ่มครัวเรือน - สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงทั้งหมด (100% ของครัวเรือน) ที่อยู่พื้นที่รัศมี 0-100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ - สุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ระยะ 0.1-5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ และกระจายตามจำนวนครัวเรือนตามพื้นที่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 (4) กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง และกลุ่มประมงพื้นบ้านในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ เช่น กลุ่มประมงพื้นบ้านชายฝั่งบ้านอ่าวยาง หมู่ที่ 3 และกลุ่มประมงพื้นบ้านปากคลอง หมู่ที่ 5 ตำบลแม่รำพึง เป็นต้น (5) กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น กลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางสะพาน กลุ่มอนุรักษ์แม่รำพึง กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบ้านกรูด และกลุ่มบ้านมั่นคงป่าชายเลนและประมงพื้นบ้านตำบลแม่รำพึง เป็นต้น	และความพึงพอใจของชุมชนต่อการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	

ตารางที่ 4.2-2 แผนดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ												หมายเหตุ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
2. คุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผาเหล็กของเตาที่ 1, 2	4 ครั้ง/ปี													S.P.S.
3. คุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผาเหล็กของเตาที่ 3**	4 ครั้ง/ปี													S.P.S.
4. คุณภาพอากาศจากปล่อง Scrubber รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
5. คุณภาพอากาศจากปล่อง Scrubber หน่วยผลิตกรด**	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
6. คุณภาพอากาศจากปล่อง Boiler	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
7. คุณภาพอากาศจากปล่องดักฝุ่น (Dust Collector)	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
8. ระดับเสียงรอบโรงงาน	3 ครั้ง/ปี													S.P.S.
9. คุณภาพน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคที่บำบัดแล้ว	1 ครั้ง/เดือน													S.P.S.
10. คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำ 3,000 ลบ.ม. ของ Pickling Oil Plant	1 ครั้ง/เดือน													S.P.S.
11. คุณภาพน้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นของระบบน้ำหล่อเย็น	1 ครั้ง/เดือน													S.P.S.
12. คุณภาพน้ำผิวดิน	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
13. คุณภาพน้ำ Observation Well	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.
14. คุณภาพน้ำบ่อหน่วงน้ำฝน	1 ครั้ง/เดือน	โครงการจะดำเนินการก่อสร้างในปี 2568												-
15. คุณภาพน้ำใต้ดิน	2 ครั้ง/ปี													-
16. คุณภาพดิน	2 ครั้ง/ปี													-
17. กากของเสีย	2 ครั้ง/ปี													UAE

ตารางที่ 4.2-2 (ต่อ)

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ความถี่	ช่วงเวลาดำเนินการ												หมายเหตุ
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
18. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย														
18.1 คุณภาพอากาศในโรงรีดเหล็กแผ่น	3 ครั้ง/ปี													S.P.S.
18.2 คุณภาพอากาศใน Pickling Oil Plant	3 ครั้ง/ปี													S.P.S.
18.3 ความร้อนในสถานประกอบการ	3 ครั้ง/ปี													S.P.S.
18.4 ระดับเสียงในสถานประกอบการ	3 ครั้ง/ปี													S.P.S.
18.5 การตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้าง	1 ครั้ง/ปี													
18.6 การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดและความสามารถในการได้ยินให้คนงาน	1 ครั้ง/ปี													-
18.7 บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ	ตลอดการดำเนินการ													-
19. เศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	1 ครั้ง/ปี													S.P.S.
20. การจัดทำรายงาน	2 ครั้ง/ปี													S.P.S.

หมายเหตุ : ** คือ ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566 ไม่ได้ทำการผลิตจึงไม่สามารถตรวจวัดได้
: แผนการดำเนินการตามที่มาตรการฯ กำหนด (Measure Plan)
: การดำเนินการของโครงการ (Actual)

4.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

จากการตรวจประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน ของบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

1) รายงานการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มีการจัดทำรายงานผลการตรวจประเมินมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมอบหมายให้ Third Party เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งในเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 ได้มอบหมายให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบและจัดทำรายงาน

2) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ บริเวณบ้านท่าขาม, บ้านท่ามะนาว, บ้านกลางอ่าว, บ้านทับมอญ และบ้านบ่อทองหลาง พบว่า ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2 24 hr) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2 1 hr) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศทั่วไป และก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ปัจจุบันมาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

3) ความเร็วและทิศทางลม

จากผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ปีละ 2 ครั้ง บริเวณพื้นที่โครงการของบริษัท สหวิริยาสตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันตก (WNW) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.3-2.8 เมตรต่อวินาที

4) คุณภาพอากาศจากปล่อง

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผาเหล็ก 1, 2 ปีละ 4 ครั้ง (โดยการตรวจวัดทั้ง 2 ครั้ง จะอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ) โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (เก่า) พ.ศ. 2544 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และมาตรฐานตามเงื่อนไขของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ครั้งที่ 1)) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ปัจจุบันมาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผาเหล็ก 3 ปีละ 4 ครั้ง โดยมีดัชนีตรวจวัด คือ ปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากไม่มีแผนการผลิต

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Scrubber รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีตรวจวัด คือ ปริมาณก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Scrubber หน่วยผลิตกรด ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีตรวจวัด คือ ปริมาณก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ไม่ได้ดำเนินการตรวจวัด เนื่องจากไม่มีแผนการผลิต

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Boiler ปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (ใหม่) พ.ศ. 2544 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง Dust Collector ปีละ 2 ครั้ง โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (ใหม่) พ.ศ. 2544

5) ระดับเสียงบริเวณรอบโรงงาน

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณรอบโรงงาน ปีละ 3 ครั้ง จำนวน 7 สถานี ได้แก่ บริเวณทางเข้าโรงงาน, บริเวณทางเข้า Plant, บริเวณ Slab Yard, บริเวณริมรั้วข้างอาคารจัดเก็บขยะ, บริเวณ Coil Yard, บริเวณทางเข้า TCS และบริเวณถนนไป TCS พบว่า L_{eq} 24 hr และ L_{max} มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการของโรงงาน พ.ศ. 2548 สำหรับค่าระดับเสียงรบกวน มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการของโรงงาน พ.ศ. 2548 และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน สำหรับ L_{eq} 8 hr, L_{eq} 5 min, L_{90} และ L_{dn} ปัจจุบันมาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

6) คุณภาพน้ำทิ้ง

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคที่บำบัดแล้ว เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียที่อาคารสำนักงานและระบบบำบัดน้ำเสียที่โรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน พบว่า pH, TSS, TDS, Grease & Oil, BOD_5, COD และ Mn มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพักน้ำ 3,000 ลูกบาศก์เมตร ของ Pickling Oil Plant เดือนละ 1 ครั้ง พบว่า pH, TSS และ TDS มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 สำหรับ Total Iron ปัจจุบันมาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นของระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง เดือนละ 1 ครั้ง พบว่า Temperature, pH, TDS, TSS, BOD_5 และ Grease & Oil มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 สำหรับ DO, Conductivity ปัจจุบันมาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

7) คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณคลองท่าขาม, บริเวณคลองแม่รำพึงต้นน้ำ และบริเวณคลองแม่รำพึงท้ายน้ำ พบว่า pH, Mn และ Total Coliform Bacteria มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 3) สำหรับ TSS, TDS, Acidity, Alkalinity, COD, Grease & Oil และ Total Iron ปัจจุบันมาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

8) คุณภาพน้ำ Observation Well

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Observation Well ปีละ 2 ครั้ง จำนวน 9 บ่อ โดยตรวจวิเคราะห์บริเวณบ่อฝังกลบกากของเสียบ่อที่ 1 จำนวน 5 บ่อ และบ่อฝังกลบกากของเสียบ่อที่ 2 จำนวน 4 บ่อ รอบพื้นที่ฝังกลบกากของเสีย พบว่า pH, TDS, TSS, BOD, Grease & Oil, Mn, Si และ Total Fe มีค่าไม่คงที่ ทั้งนี้ ดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์บางดัชนีมีค่าเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาจากบริเวณที่ตั้งของโครงการ พบว่า ตั้งอยู่บนดิน Alluvial Soils, Marine Deposits ซึ่งเป็นกลุ่มดินทับถมจากตะกอนเก่าจากน้ำทะเลที่มีการสะสมแร่ธาตุจำพวก Fe, Mn, Ca, Na สูงกว่าบริเวณอื่น ประกอบกับโครงการตั้งอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลไม่เกิน 5 กิโลเมตรจึงทำให้น้ำใต้ดินซึ่งเป็นน้ำซับได้รับอิทธิพลจากการแทรกซึมของน้ำทะเล (Water Intrusion) ที่ไหลขึ้น-ลง โดยทุกดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ยังไม่มีมาตรฐานกำหนดค่าไว้เพื่อควบคุม

9) คุณภาพน้ำบ่อหน่วงน้ำฝน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อหน่วงน้ำฝน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณจุดระบายน้ำลงสู่ทุ่งนกกระเรียนของบ่อหน่วงน้ำฝน 1 และบริเวณจุดระบายน้ำลงสู่ทุ่งนกกระเรียนของบ่อหน่วงน้ำฝน 2 โดยตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง ในทุกเดือนที่ระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำฝน โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ pH, TDS, TSS, BOD_5 และ COD ยังไม่มีการดำเนินการเก็บตัวอย่าง เนื่องจากโครงการมีแผนดำเนินการก่อสร้างในปี 2568

10) คุณภาพน้ำใต้ดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 4 สถานี ในบริเวณพื้นที่โครงการ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, TDS, TSS, BOD_5, Grease & Oil, Conductivity, Mn, Si, Fe, และ Cl ปัจจุบันทางโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาและจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

11) คุณภาพดิน

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน จำนวน 4 สถานี ในพื้นที่โครงการโดยเก็บที่ 2 ระดับความลึก ปีละ 2 ครั้ง จนกว่าโครงการจะดำเนินการติดตั้งระบบ RO โดยมีดัชนีที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ pH, EC, N, P, Na, Mn, Si, Fe, และ Cl ปัจจุบันทางโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาและจัดทำทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพดิน จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน

12) คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานประกอบการ ปีละ 3 ครั้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณหน้าเตาเผาเหล็ก (Reheating Furnace) พบว่า ฝุ่นละอองรวม (Total Dust) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของ OSHA (TWA) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ) สำหรับบริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กแผ่นด้วยกรดใน Pickling Oil Plant พบว่า ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 (ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใด ๆ ในระหว่างการทำงาน)

13) ระดับความร้อนในสถานประกอบการ

จากผลการตรวจวัดระดับความร้อนในสถานประกอบการ ปีละ 3 ครั้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณเครื่องรีดหยาบ (Roughing Mill) และบริเวณเครื่องม้วน (Down Coiler) พบว่า ค่าความร้อน (WBGT) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบ กิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 และกฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมใน การทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 17 ตุลาคม พ.ศ. 2559

14) ระดับเสียงในสถานประกอบการ

จากผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการ ปีละ 3 ครั้ง จำนวน 4 สถานี คือ บริเวณเครื่องรีดหยาบในโรงรีดเหล็กแผ่น, บริเวณเครื่องรีดละเอียดในโรงรีดเหล็กแผ่น, บริเวณเครื่องตัดในโรงรีดเหล็กแผ่น และบริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรดใน Pickling Oil Plant พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (L_{eq} 8 hr) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

15) ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน

การตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานในแต่ละวัน แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดัง ปีละ 1 ครั้ง โดยมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ TWA และ Lmax โดยปี 2566 จะดำเนินการในเดือนกันยายน 2566

16) กากของเสีย

จากผลการตรวจวิเคราะห์กากของเสีย คือ ผงเหล็ก (Scale) และกากตะกอน (Sludge) ปีละ 2 ครั้ง โดยมีดัชนีที่ตรวจวัดคือ As, Cd, Cr, Pb, และ Hg พบว่า เมื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า Total Threshold Limit Concentration (TTLC) Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสีย และ Scale มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และเมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์ที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า Scale และ Sludge เป็นของเสียไม่อันตราย (Non Hazardous Waste)

17) การตรวจสุขภาพพนักงาน

มีการตรวจสุขภาพพนักงานที่ทำงานในบริเวณการผลิตในโรงรีดเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด (Pickling Oil Plant) ปีละ 1 ครั้ง โดยมีรายละเอียดการตรวจสุขภาพดังนี้

1) การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด

2) การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน

อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้มีแนวทางการปฏิบัติภายหลังการพบอาการผิดปกติ โดยมีการกำหนดมาตรการการดำเนินการ ดังนี้

1) สรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานที่มีความผิดปกติจากการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

2) ตรวจสอบและหาสาเหตุของความผิดปกติจากการสัมผัสปัจจัยเสี่ยง โดยการตรวจสุขภาพซ้ำ

3) รวบรวมข้อมูลผลการตรวจสุขภาพซ้ำและข้อมูลลักษณะการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน เช่น ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย และมาตรการการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยของหน่วยงาน เป็นต้น

4) ปัจจุบันบริษัทฯ ได้ส่งข้อมูลให้แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ (หน่วยบริการตรวจสุขภาพ) วิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพ เพื่อพิจารณาหาสาเหตุความผิดปกติว่ามีสาเหตุมาจากการทำงานหรือไม่

สำหรับผลตรวจสุขภาพประจำปี 2566 ได้ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 โดยผลตรวจสุขภาพของพนักงานอยู่ในระดับปกติ

18) บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ

โครงการมีการบันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุผลการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ สำหรับในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม2566 พบว่า มีอุบัติเหตุ 1 ครั้ง โดยเกิดอุบัติเหตุรุนแรงและได้หยุดการทำงาน ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย

19) บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนของประชาชน

โครงการมีการการบันทึกข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา ระยะเวลาดำเนินการ แนวทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และการติดตามผลการแก้ไขในชุมชนจากการดำเนินงานโครงการ สำหรับในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ไม่มีข้อร้องเรียนจากชุนชนในพื้นที่ศึกษา

20) การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการของกลุ่มโรงงานโดยตรง ทั้งหมด 17 ชุมชนหรือหมู่บ้าน ในตำบลแม่ร่ำพึง ตำบลกำเนิดนพคุณ ตำบลพงศ์ประศาสน์ ตำบลธงชัย และ 1 เทศบาลในตำบลกำเนิดนพคุณ ประกอบด้วย ตัวแทนครัวเรือน จำนวน 398 ตัวอย่าง หน่วยงานราชการและพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 49 ตัวอย่าง กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยดำเนินการระหว่างวันที่ 30 พฤษจิกายน – 1 ธันวาคม 2566

ตารางที่ 4.3-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566
โครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ	– บ้านท่าขาม	– TSP	ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง	– มีค่าอยู่ในช่วง 0.016–0.025 mg/m^3	– มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		– SO_2 1 hr		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0139–0.0160 mg/m^3	
		– SO_2 24 hr		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0113–0.0128 mg/m^3	
		– NO_2		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0373–0.0436 mg/m^3	
		– PM-10		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.006–0.014 mg/m^3	
		– HCl		– มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/m^3	
	– บ้านท่ามะนาว	– TSP	ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง	– มีค่าอยู่ในช่วง 0.018–0.029 mg/m^3	– มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		– SO_2 1 hr		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0139–0.0152 mg/m^3	
		– SO_2 24 hr		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0110–0.0118 mg/m^3	
		– NO_2		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0395–0.0459 mg/m^3	
		– PM-10		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.007–0.014 mg/m^3	
		– HCl		– มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/m^3	
	– บ้านกลางอ่าว	– TSP	ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง	– มีค่าอยู่ในช่วง 0.012–0.028 mg/m^3	– มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		– SO_2 1 hr		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0141–0.0152 mg/m^3	
		– SO_2 24 hr		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0118–0.0128 mg/m^3	
		– NO_2		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.0440–0.0743 mg/m^3	
		– PM-10		– มีค่าอยู่ในช่วง 0.005–0.012 mg/m^3	
		– HCl		– มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/m^3	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ต่อ)	- บ้านทับมอญ	- TSP	ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง	- มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.028 mg/m^3	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- SO_2 1 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.0141-0.0152 mg/m^3	
		- SO_2 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.0118-0.0128 mg/m^3	
		- NO_2		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.0389-0.0563 mg/m^3	
		- PM-10		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.027 mg/m^3	
		- HCl		- มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/m^3	
	- บ้านบ่อทองหลาง	- TSP	ปีละ 2 ครั้ง 7 วันต่อเนื่อง	- มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.020 mg/m^3	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- SO_2 1 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.0144-0.0152 mg/m^3	
		- SO_2 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.0115-0.0123 mg/m^3	
		- NO_2		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.0338-0.0536 mg/m^3	
		- PM-10		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.004-0.010 mg/m^3	
		- HCl		- มีค่าน้อยกว่า 0.001 mg/m^3	
2. คุณภาพอากาศจากปล่อง	- ปล่องเตาเผาเหล็ก 1, 2	- TSP	ปีละ 4 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 64-84 mg/m^3	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- PM-10		- มีค่าอยู่ในช่วง 18-33 mg/m^3	
		- SO_2		- มีค่าอยู่ในช่วง 311-465 ppm	
		- NO_x		- มีค่าอยู่ในช่วง 12-87 ppm	
		- CO		- มีค่าอยู่ในช่วง 4.9-56 ppm	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
2. คุณภาพอากาศจากปล่อง (ต่อ)	- ปล่องเตาเผาเหล็กของเตาที่ 3	- TSP	ปีละ 4 ครั้ง	- ไม่ได้ทำการตรวจวัดเนื่องจากไม่ได้ดำเนินการผลิต	-
		- PM-10			
		- SO_2			
		- NO_x			
		- CO			
	- ปล่อง Scrubber หน่วยผลิตกรด	- HCl	ปีละ 2 ครั้ง	- ไม่ได้ทำการตรวจวัดเนื่องจากไม่ได้ดำเนินการผลิต	-
	- ปล่อง Scrubber รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด	- HCl	ปีละ 2 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 0.51-1.4 mg/m^3	-
	- ปล่อง Boiler	- TSP	ปีละ 2 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 5.0-2.1 mg/m^3	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- PM-10		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.84-0.51 mg/m^3	
		- SO_2		- มีค่าอยู่ในช่วง มีค่าน้อยกว่า 0.1- 0.3 ppm	
		- NO_x		- มีค่าอยู่ในช่วง 56-64 ppm	
		- CO		- มีค่าอยู่ในช่วง 26-33 ppm	
	- ปล่องดักฝุ่น (Dust Collector)	- TSP	ปีละ 2 ครั้ง	- มีค่าเท่ากับ 1.5-4.3 mg/m^3	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
3. ระดับความดังของเสียงบริเวณรอบโรงงาน	- บริเวณทางเข้าโรงงาน	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 52.7-56.6 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 50.4-54.4 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 40.5-59.9 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 84.8-95.3 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 40.4-53.4 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 53.9-55.9 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -10.7/1.8 dB(A)	
	- บริเวณทางเข้าอาคาร	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 50.5-53.5 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 49.7-52.1 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 42.0-58.8 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 88.3-94.5 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 40.9-51.1 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 54.7-57.1 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -7.6/7.3 dB(A)	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
3. ระดับความดังของเสียงบริเวณรอบโรงงาน (ต่อ)	- บริเวณ Slab Yard	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 51.3-54.2 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 50.7-53.0 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 44.2-60.6 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 77.9-84.0 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 42.5-52.8 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 56.3-57.7 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -10.6/8.6 dB(A)	
	- บริเวณริมรั้วข้างอาคารจัดเก็บขยะ	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 52.8-55.6 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 52.4-54.5 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 47.8-61.4 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 91.2-100.7 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 46.8-53.5 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 57.8-60.3 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -6.2/6.0 dB(A)	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
3. ระดับความดังของเสียงบริเวณรอบโรงงาน (ต่อ)	- บริเวณ Coil Yard	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 57.3-61.8 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 56.4-59.5 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 50.0-66.6 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 92.3-102.3 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 49.6-62.6 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 60.9-64.0 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -14.2/4.7 dB(A)	
	- บริเวณทางเข้า TCS	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-56.6 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 49.5-54.6 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 41.9-63.4 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 85.8-96.7 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 41.0-55.0 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 53.7-59.5 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -14.3/-1.6 dB(A)	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
3. ระดับความดังของเสียงบริเวณรอบโรงงาน (ต่อ)	- บริเวณถนนไป TCS	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-56.4 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{eq} 24 hr		- มีค่าอยู่ในช่วง 49.9-55.2 dB(A)	
		- L_{eq} 5 min		- มีค่าอยู่ในช่วง 42.6-62.9 dB(A)	
		- L_{max}		- มีค่าอยู่ในช่วง 89.8-90.9 dB(A)	
		- L_{90}		- มีค่าอยู่ในช่วง 42.0-53.1 dB(A)	
		- L_{dn}		- มีค่าอยู่ในช่วง 53.3-58.5 dB(A)	
		- ระดับเสียงรบกวน		- มีค่าอยู่ในช่วง -9.2/6.1dB(A)	
4. คุณภาพน้ำทิ้ง 4.1 คุณภาพน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคที่ผ่านการบำบัด	- ระบบบำบัดที่โรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน	- pH	เดือนละ 1 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 6.12-8.20	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- BOD_5		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 3-6 mg/L	
		- COD		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 32-64 mg/L	
		- TDS		- มีค่าอยู่ในช่วง 220-716 mg/L	
		- TSS		- มีค่าอยู่ในช่วง 3.2-13.8 mg/L	
		- Manganese		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.043-0.223 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
4.1 คุณภาพน้ำทิ้งจาก การอุปโภคบริโภคที่ผ่านการบำบัด (ต่อ)	- ระบบบำบัดที่อาคารสำนักงาน	- pH	เดือนละ 1 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 6.12-8.20	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- BOD_5		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 3-6 mg/L	
		- COD		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 32-64 mg/L	
		- TDS		- มีค่าอยู่ในช่วง 220-716 mg/L	
		- TSS		- มีค่าอยู่ในช่วง 3.2-13.8 mg/L	
		- Manganese		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.043-0.223 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
4.2 คุณภาพน้ำทิ้งในบ่อพัก	- บ่อพัก 3,000 m^3 ของ Pickling Oil Plant	- pH	เดือนละ 1 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 7.02-7.82	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- TDS		- มีค่าอยู่ในช่วง 1,274-2,382 mg/L	
		- TSS		- มีค่าอยู่ในช่วง 2.2-13.1 mg/L	
		- Fe		- มีค่าอยู่ในช่วง 0.19-0.97 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
4.3 คุณภาพน้ำ Blowdown จากหอหล่อเย็นของระบบน้ำหล่อเย็นทางตรง	- Scale Pit	- Temperature	เดือนละ 1 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 30.4-35.6	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- pH		- มีค่าอยู่ในช่วง 7.66-8.43	
		- TDS		- มีค่าอยู่ในช่วง 396-494 mg/L	
		- TSS		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.0-19.6 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2-2 mg/L	
		- DO		- มีค่าอยู่ในช่วง 4.0-8.6 mg/L	
		- Conductivity		- มีค่าอยู่ในช่วง 568-826 mg/L	
		- Grease & Oil		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2-3 mg/L	
	- Blowdown	- Temperature	เดือนละ 1 ครั้ง	- มีค่าอยู่ในช่วง 29.3-34.1	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- pH		- มีค่าอยู่ในช่วง 7.21-7.98	
		- TDS		- มีค่าอยู่ในช่วง 398-548 mg/L	
		- TSS		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2.0-2.6 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2-3 mg/L	
		- DO		- มีค่าอยู่ในช่วง 4.8-5.2 mg/L	
		- Conductivity		- มีค่าอยู่ในช่วง 540-917 mg/L	
		- Grease & Oil		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
5. คุณภาพน้ำผิวดิน	- คลองท่าขาม	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.34	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 8,442 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 26.0 mg/L	
		- Acidity		- มีค่าเท่ากับ 7 mg/L as $CaCo_3$	
		- Alkalinity		- มีค่าอยู่ในช่วง 97 mg/L as $CaCo_3$	
		- COD		- มีค่าเท่ากับ 63 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 0.76 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.11 mg/L	
		- Total Coliform Bacteria		- มีมีค่าเท่ากับ 240 MPN/100 mL	
	- คลองแม่รำพึง (ต้นน้ำ 500 เมตร ก่อนถึงจุดเชื่อมต่อคลองท่าขาม)	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.42	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 4,282 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 18.7 mg/L	
		- Acidity		- มีมีค่าเท่ากับ 6 mg/L as $CaCo_3$	
		- Alkalinity		- มีค่าเท่ากับ 73 mg/L as $CaCo_3$	
		- COD		- มีค่าเท่ากับ 89 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 1.5mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.12 mg/L	
		- Total Coliform Bacteria		- มีค่าเท่ากับ 340 MPN/100 mL	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
5. คุณภาพน้ำผิวดิน (ต่อ)	- คลองแม่รำพึง (ท้ายน้ำ 500 เมตร หลังผ่านจุดเชื่อมต่อคลองท่าขาม)	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.76	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 1,826 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 18.0 mg/L	
		- Acidity		- มีค่าเท่ากับ 7 mg/L as $CaCo_3$	
		- Alkalinity		- มีค่าเท่ากับ 61 mg/L as $CaCo_3$	
		- COD		- มีค่าเท่ากับ 51 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 2.5 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.15 mg/L	
		- Total Coliform Bacteria		- มีค่าเท่ากับ 170 MPN/100 mL	
6. คุณภาพน้ำ **Observation Well**					
6.1 คุณภาพน้ำ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสีย บ่อที่ 1 (บ่อเก่า)	- Observation Well บ่อที่ 1	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.99	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 12 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.179 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 262 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 2.967 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 19 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 21.32 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
6.1 คุณภาพน้ำ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสีย บ่อที่ 1 (บ่อเก่า) (ต่อ)	- Observation Well บ่อที่ 2	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.26	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 2.6 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.764 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 157 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 24,232 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 9 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 4 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 15.24 mg/L	
	- Observation Well บ่อที่ 3	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.10	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 19 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.550 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 225 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 25,244 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 4 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 14.32 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
6.1 คุณภาพน้ำ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสีย บ่อที่ 1 (บ่อเก่า) (ต่อ)	- Observation Well บ่อที่ 4	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.68	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 28 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 1.53 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 85.7 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 21,382 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 4 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 11.30 mg/L	
	- Observation Well บ่อที่ 5	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 6.93	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 12 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.980 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 321 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 29,858 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 4 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 13.24 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
6.2 คุณภาพน้ำ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสีย บ่อที่ 2 (บ่อใหม่)	- Observation Well บ่อที่ 1	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 6.48	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 14 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 6.72 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 27.0 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 1,236 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 4 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 18.58 mg/L	
	- Observation Well บ่อที่ 2	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.14	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 1.8 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.037 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 4.8 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 1,800 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 18.57 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
6.2 คุณภาพน้ำ Observation Well ของบ่อฝังกลบกากของเสีย บ่อที่ 2 (บ่อใหม่) (ต่อ)	- Observation Well บ่อที่ 3	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 6.80	-
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 17 mg/L	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.618 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 130 mg/L	
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 7,730 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 4.9 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 20.21 mg/L	
	- Observation Well บ่อที่ 4	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 6.34	-
		- Total Fe		- มีค่าค่าเท่ากับ 4.3 mg/L	
		- Mn		- มีค่าค่าเท่ากับ 0.498 mg/L	
		- TSS		- มีค่าค่าเท่ากับ 11.1 mg/L	
		- TDS		- มีค่าค่าเท่ากับ 1,410 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Grease&Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 20.80 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
7. คุณภาพน้ำบ่อหน่วงน้ำฝน	- จุดระบายน้ำลงทุ่งนกกระเรียนของบ่อหน่วงน้ำฝน 1	- pH	1 ครั้ง/เดือน ในทุกเดือนที่ระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำฝน	- โครงการมีแผนการดำเนินการก่อสร้างในปี 2568	-
		- TDS			
		- TSS			
		- BOD_5			
		- COD			
	- จุดระบายน้ำลงทุ่งนกกระเรียนของบ่อหน่วงน้ำฝน 2	- pH	1 ครั้ง/เดือน ในทุกเดือนที่ระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำฝน	- โครงการมีแผนการดำเนินการก่อสร้างในปี 2568	-
		- TDS			
		- TSS			
		- BOD_5			
		- COD			
8. คุณภาพน้ำใต้ดิน	- บริเวณ Observation Well #1	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.52	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 4,998 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 11.1 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Grease & Oil		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Conductivity		- มีค่าเท่ากับ 8,894 µS/cm	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 1.47 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 10.34 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 1.5 mg/L	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 2,605 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
8. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)	- บริเวณ Observation Well #2	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 6.83	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 11,358 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 62.7 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 4 mg/L	
		- Grease & Oil		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Conductivity		- มีค่าเท่ากับ 19,610 µS/cm	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.388 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 15.59 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 3.2 mg/L	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 7,195 mg/L	
	- บริเวณ Observation Well #3	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.25	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 15,148 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 9.2 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 2 mg/L	
		- Grease & Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Conductivity		- มีค่าเท่ากับ 29,420 µS/cm	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 0.107 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 15.14 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 0.12 mg/L	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 10,372 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
8. คุณภาพน้ำใต้ดิน (ต่อ)	- บริเวณ Observation Well #4	- pH	ปีละ 2 ครั้ง (6 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 7.18	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดิน จำนวน 4 บ่อ ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- TDS		- มีค่าเท่ากับ 17,504 mg/L	
		- TSS		- มีค่าเท่ากับ 9.9 mg/L	
		- BOD_5		- มีค่าเท่ากับ 6 mg/L	
		- Grease & Oil		- มีค่าน้อยกว่า 2 mg/L	
		- Conductivity		- มีค่าเท่ากับ 28,940 µS/cm	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 1.48 mg/L	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ18.24 mg/L	
		- Total Fe		- มีค่าเท่ากับ 0.76 mg/L	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 11,660 mg/L	
9. คณภาพดิน	- บริเวณ Waste Area (0-30 cm และ 100 cm)	- pH	ปีละ 2 ครั้ง จนกว่าโครงการจะติดตั้งระบบ RO	- มีค่าเท่ากับ8.2 และ 8.42	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- EC		- มีค่าเท่ากับ 185 และ 202 µS/cm	
		- N		- มีค่าเท่ากับ 280 และ 120 mg/kg dry weight	
		- P		- มีค่าเท่ากับ 40 และ 89 mg/kg dry weight	
		- Na		- มีค่าเท่ากับ 207 และ 335 mg/kg dry weight	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 673 และ 1,371 mg/kg dry weight	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 677 และ 591 mg/kg dry weight	
		- Fe		- มีค่าเท่ากับ 23,338 และ 22,547 mg/kg dry weight	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 161 และ 124 mg/kg dry weight	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
9. คณภาพดิน (ต่อ)	- บริเวณ Gate 104 (0-30 cm และ 100 cm)	- pH	ปีละ 2 ครั้ง จนกว่าโครงการจะติดตั้งระบบ RO	- มีค่าเท่ากับ 7.94 และ 7.83	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- EC		- มีค่าเท่ากับ 204 และ 261 µS/cm	
		- N		- มีค่าเท่ากับ 380 และ 470 mg/kg dry weight	
		- P		- มีค่าเท่ากับ 16 และ 12 mg/kg dry weight	
		- Na		- มีค่าเท่ากับ 28 และ 39 mg/kg dry weight	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 284 และ 302 mg/kg dry weight	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 625 และ 641 mg/kg dry weight	
		- Fe		- มีค่าเท่ากับ 21,097 และ 17,527 mg/kg dry weight	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 50 และ 87 mg/kg dry weight	
	- บริเวณ BIO 1 (0-30 cm และ 100 cm)	- pH	ปีละ 2 ครั้ง จนกว่าโครงการจะติดตั้งระบบ RO	- มีค่าเท่ากับ 6.94 และ 6.85	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- EC		- มีค่าเท่ากับ 77 และ 67 µS/cm	
		- N		- มีค่าเท่ากับ 270 และ 310 mg/kg dry weight	
		- P		- มีค่าเท่ากับ 18 และ 16 mg/kg dry weight	
		- Na		- มีค่าเท่ากับ 23 และ 12 mg/kg dry weight	
		- Mn		- มีค่าเท่ากับ 266 และ 242 mg/kg dry weight	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 603 และ 681 mg/kg dry weight	
		- Fe		- มีค่าเท่ากับ 8,062 และ 6,770 mg/kg dry weight	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 74 และ 25 mg/kg dry weight	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
9. คุณภาพดิน (ต่อ)	- บริเวณ Fire Station (0-30 cm และ 100 cm)	- pH	ปีละ 2 ครั้ง จนกว่าโครงการจะติดตั้งระบบ RO	- มีค่าเท่ากับ 7.94 และ 7.72	- โครงการอยู่ระหว่างการศึกษาทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน โดยเบื้องต้นมีการกำหนดตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างดิน จำนวน 4 สถานี ครอบคลุมทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน
		- EC		- มีค่าเท่ากับ 486 และ 360 µS/cm	
		- N		- มีค่าเท่ากับ 250 และ 250 mg/kg dry weight	
		- P		- มีค่าเท่ากับ 19 และ 9 mg/kg dry weight	
		- Na		- มีค่าเท่ากับ 568 และ 485 mg/kg dry weight	
		- Mn		- มีค่าเท่ากั 1,008 และ 1,036 mg/kg dry weight	
		- Si		- มีค่าเท่ากับ 735 และ 712 mg/kg dry weight	
		- Fe		- มีค่าเท่ากับ 35,654 และ 52,004 mg/kg dry weight	
		- Cl		- มีค่าเท่ากับ 645 และ 707 mg/kg dry weight	
10. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 10.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ	- หน้าเตาเผาเหล็ก	- Total Dust	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 0.25 mg/m^3	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- SO_2		- มีค่าน้อยกว่า 0.01 ppm	
		- CO		- มีค่าเท่ากับ 13 ppm	
	- รางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด	- HCl	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าน้อยกว่า 0.01 ppm	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
10.2 ค่าความร้อนภายในสถานประกอบการ	- บริเวณเครื่องรีดหยาบในโรงรีดเหล็กแผ่น	- WBGT	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าอยู่ในช่วง 29.9-31.8 ℃	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
	- บริเวณเครื่องม้วน (Down Coiler) ในโรงรีดเหล็กแผ่น	- WBGT	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าอยู่ในช่วง 30.4-33.3 ℃	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
10.3 ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ	- บริเวณเครื่องรีดหยาบในโรงรีดเหล็กแผ่น	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 84.3 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{max}		- มีค่าเท่ากับ 93.1 dB(A)	
	- บริเวณเครื่องรีดละเอียดในโรงรีดเหล็กแผ่น	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 85.2 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{max}		- มีค่าเท่ากับ 98.8 dB(A)	
	- บริเวณเครื่องตัดในโรงรีดเหล็กแผ่น	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 88.9 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{max}		- มีค่าเท่ากับ 100.9 dB(A)	
	- บริเวณรางทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด ใน Pickling Oil Plant	- L_{eq} 8 hr	ปีละ 3 ครั้ง (4 เดือน/ครั้ง)	- มีค่าเท่ากับ 82.2 dB(A)	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- L_{max}		- มีค่าเท่ากับ 94.4 dB(A)	
10.4 การตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้าง	- พนักงานที่ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงดัง	- TWA	ปีละ 1 ครั้ง	มีค่าอยู่ในช่วง 70.4-84.9 dB(A)	-
		- L_{max}			
10.5 ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด และความสามารถในการได้ยินให้คนงาน	คนงานที่ทำงานในบริเวณการผลิตในโรงรีดเหล็กแผ่น และโรงทำความสะอาดผิวเหล็กด้วยกรด Pickling and Oil Plant	สมรรถภาพการทำงานของปอด และความสามารถในการได้ยินให้คนงาน	1 ครั้ง/ปี	- โครงการมีการตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด และความสามารถในการได้ยินให้คนงาน เมื่อวันที่ 17และ 23-24 พฤศจิกายน 2566	-

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
10.6 บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ	บริเวณพื้นที่โครงการ	- บันทึกรายงานการเกิดอุบัติเหตุผลการสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทุกครั้ง - จัดทำรายงานสรุปผลการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทุกครั้งและกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	ทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ	- โครงการมีการบันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุ ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า มีอุบัติเหตุ 1 ครั้ง โดยอุบัติเหตุร้ายแรงและได้มีการหยุดงาน ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย	-
11.กากของเสีย	- Sludge จากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	- As	ปีละ 2 ครั้ง	- TTLC เท่ากับ 56.1 mg/kg/STLC เท่ากับ 0.547 mg/L	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- Cd		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC ตรวจไม่พบ	
		- Cr^{3+}		- TTLC เท่ากับ 213 mg/kg/STLC เท่ากับ 1.55 mg/L	
		- Cr^{6+}		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC ตรวจไม่พบ	
		- Pb		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC ตรวจไม่พบ	
		- Hg		- TTLC เท่ากับ 0.261 /STLC เท่ากับ 0.0006 mg/L	

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
11.กากของเสีย (ต่อ)	- Scale	- As	ปีละ 2 ครั้ง	- TTLC เท่ากับ 10.1 mg/kg/STLC เท่ากับ 0.581 mg/L	- มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
		- Cd		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC ตรวจไม่พบ	
		- Cr^{3+}		- TTLC เท่ากับ 26.0 mg/kg/STLC เท่ากับ 0.193 mg/L	
		- Cr^{6+}		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC ตรวจไม่พบ	
		- Pb		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC ตรวจไม่พบ	
		- Hg		- TTLC ตรวจไม่พบ/STLC เท่ากับ 0.0007 mg/L	
12. เศรษฐกิจ-สังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน					
12.1บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนของประชาชน	ชุมชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ	บันทึกข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา ระยะเวลาดำเนินการ แนวทางป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ และการติดตามผลการแก้ไขในชุมชนจากการดำเนินงานโครงการ	ทุกครั้งที่ได้รับเรื่องร้องเรียน และสรุปผลทุก 6 เดือน	- โครงการมีการบันทึกปัญหาข้อร้องเรียนของประชาชน ในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 พบว่า ไม่มีข้อร้องเรียนจากชุมชนในพื้นที่	-

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
12.2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ	ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม พื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น วัด สถานพยาบาล โรงเรียน กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนี้ (1) หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด อำเภอและท้องที่ในพื้นที่ศึกษา ใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (2) กลุ่มผู้นำชุมชน ได้แก่ ผู้นำทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการในพื้นที่การศึกษา ใช้วิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงอย่างน้อย 1 รายต่อหมู่บ้าน (3) กลุ่มครัวเรือน - สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงทั้งหมด (100% ของครัวเรือน) ที่อยู่พื้นที่รัศมี 0-100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ	รายงานการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ผู้นำชุมชน / ผู้นำท้องถิ่น / ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง/ กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง/ กลุ่มประมงพื้นบ้าน และกลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ผลการกระทบจากการดำเนินงานโครงการฯ และความพึงพอใจของชุมชนต่อการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ	ปีละ 1 ครั้ง	- โครงการมีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับปี 2566 ได้ทำการสำรวจเมื่อวันที่ 30 พฤษจิกายน – 1 ธันวาคม 2566	-

ตารางที่ 4.3-1 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม			ผลการติดตามตรวจสอบ	ผ่านมาตรฐาน/ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่		
12.2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ (ต่อ)	- สุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ครอบคลุมตามขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่กำหนด ได้แก่ หมู่บ้านที่อยู่ระยะ 0.1-5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ และกระจายตามจำนวนครัวเรือนตามพื้นที่ในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล โดยใช้สูตรทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ และค่าความคลาดเคลื่อน 0.05 (4) กลุ่มประมงทะเลชายฝั่ง และกลุ่มประมงพื้นบ้านในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ เช่น กลุ่มประมงพื้นบ้านชายฝั่ง บ้านอ่าวยาง หมู่ที่ 3 และกลุ่มประมงพื้นบ้านปากคลอง หมู่ที่ 5 ตำบลแม่รำพึง เป็นต้น (5) กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น กลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบางสะพาน กลุ่มอนุรักษ์แม่รำพึง กลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบ้านกรูด และกลุ่มบ้านมั่นคงป่าชายเลนและประมงพื้นบ้านตำบลแม่รำพึง เป็นต้น				

ภาคผนวก ก

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการ

Lloyd's Register

Current issue date: 18 December 2020
Expiry date: 17 December 2023
Certificate identity number: 10318252

Original approval(s):
ISO 50001 - 18 December 2020

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Sahaviriya Steel Industries Public Co., Ltd.

9 Moo 7, T. Maerumphueng, A. Bangsaphan, Prachuabkirikhan, 77140, Thailand

has been approved by Lloyd's Register to the following standards:

ISO 50001:2018

Approval number(s): ISO 50001 – 00028259

The scope of this approval is applicable to:

Manufacture of hot rolled coil and hot rolled pickled and oiled.

[redacted]

Luis Cunha

Area Operations Manager - SAMEA

Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited

for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited, 22nd Floor Sirinrat Building, 3388/78 Rama IV Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Lloyd's Register

Current issue date: 18 February 2021
Expiry date: 17 February 2024
Certificate identity number: 10336727

Original approval(s):
ISO 9001 - 26 January 2007

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Sahaviriya Steel Industries Public Co., Ltd.

9 Moo 7, T. Maerumphueng, A. Bangsaphan, Prachuabkirikhan, 77140, Thailand

has been approved by Lloyd's Register to the following standards:

ISO 9001:2015

Approval number(s): ISO 9001 – 00013959-501

This certificate is valid only in association with the certificate schedule bearing the same number on which the locations applicable to this approval are listed.

The scope of this approval is applicable to:

Design, Development and Manufacture of Hot Rolled Steel Sheet in Coils

[redacted]

Luis Cunha

Area Operations Manager - SAMEA

Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited

for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract. Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited, 22nd Floor Sirinrat Building, 3388/78 Rama IV Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Lloyd's Register

Current issue date: 26 October 2021
Expiry date: 25 October 2024
Certificate identity number: 10393998

Original approval(s):
ISO 14001 - 22 December 1999
ISO 45001 - 20 September 2019

Certificate of Approval

This is to certify that the Management System of:

Sahaviriya Steel Industries Public Co., Ltd.

9 Moo 7, T. Maerumphueng, A. Bangsaphan, Prachuabkirikhan, 77140, Thailand

has been approved by Lloyd's Register to the following standards:

ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

Approval number(s): ISO 14001 – 0046573, ISO 45001 – 0046574

The scope of this approval is applicable to:

Manufacture of hot rolled coil and hot rolled pickled and oiled

[redacted]

Area Operations Manager - SAMEA

Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited

for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract. Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited, 22nd Floor Sirinrat Building, 3388/78 Rama IV Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

Lloyd's Register

Certificate identity number: 10336727

Certificate Schedule

Location	Activities
9 Moo 7, T. Maerumphueng, A. Bangsaphan, Prachuabkirikhan, 77140, Thailand	**ISO 9001:2015** Design, Development and Manufacture of hot rolled steel sheet in coils
Head Office 28/1 Prapawit Building, 2nd-3nd Floor, Surasak Road, Silom, Bangkok, 10500, Thailand	**ISO 9001:2015** Logistics, Customer service, Marketing, Contract review, Purchasing, Information technology.

UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 001

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.
Issued by: Lloyd's Register International (Thailand) Limited, 22nd Floor Sirinrat Building, 3388/78 Rama IV Road, Klongton, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand for and on behalf of: Lloyd's Register Quality Assurance Limited, 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham B37 7ES, United Kingdom

เอกสารแนบที่ 62
หนังสือแจ้งขอผ่อนผันการสร้างบ่อเก็บน้ำ 4

ที่ ปข ๐๐๓๔(๒)/ ๘๐๔

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์
๒๘๕ ถนนสวนสน อำเภอเมือง ปข ๗๗๐๐๐

๗ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอผ่อนผันการปฏิบัติตามรายละเอียดที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

เรียน กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน) ที่ ๐๒/๒๒๕/๑๐๔/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๙ มิถุนายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านแจ้งชะลอการดำเนินกิจกรรมบางข้อ ได้แก่ การก่อสร้างบ่อเก็บน้ำ ๔ และการติดตั้งระบบ Reverse Osmosis (RO) เพื่อนำน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันทั้งหมดกลับมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเสนอและได้รับความเห็นชอบในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการขยายและปรับปรุงโรงงานผลิตเหล็กแผ่นรีดร้อน (ครั้งที่ ๑)) จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแล้ว เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าวต้องใช้งบประมาณมากและสภาพเศรษฐกิจของบริษัทในปัจจุบันไม่อำนวยต่อการดำเนินการ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รับทราบการชะลอกิจกรรมดังกล่าวของท่านครั้งนี้และขอให้ทางโรงงานประกอบกิจการโดยมุ่งเน้นใส่ใจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ กรณีการนำน้ำจากกระบวนการทำความสะอาดผิวเหล็กและเคลือบน้ำมันที่ผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ล้างถนนขอให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อป้องกันน้ำที่อาจระบายออกสู่ภายนอกโรงงานส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

(นายเจนวิทย์ ราชธา)
วิศวกรชำนาญการ รักษาราชการแทน
อุตสาหกรรมจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม
โทร. ๐-๓๒๖๑-๑๐๓๐
โทรสาร ๐-๓๒๖๐-๒๓๔๔