

ภาคผนวก ข-32

แผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า

 การเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน	หมายเลขเอกสาร	PD-EHS-xx
	ประกาศใช้เอกสาร	
	แก้ไขครั้งที่	

1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและปฏิบัติ สำหรับกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉินภายในบริษัทฯ ได้แก่ การเกิดเหตุเพลิงไหม้ สารเคมีหกรั่วไหล ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล และน้ำมันใช้สำหรับการควบคุมและหล่อลื่นรั่วไหล เพื่อความปลอดภัยของพนักงาน และทรัพย์สินของบริษัทฯ รวมถึงเป็นแนวทางการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมหลังเกิดเหตุฉุกเฉินภายในบริษัทฯ ด้วย
2. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังต่อไปนี้

1. แผนก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- แผนรณรงค์ป้องกัน

- แผนการอบรม

- แผนการตรวจตรา
2. แผนขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- แผนอพยพ

- แผนฉุกเฉินเพลิงไหม้

- แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

- แผนฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

- แผนฉุกเฉินโครงสร้างอาคารถล่ม

- แผนฉุกเฉินหม้อน้ำระเบิด
3. แผนหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- แผนบรรเทาทุกข์

- แผนฟื้นฟูหลังเหตุการณ์สงบ

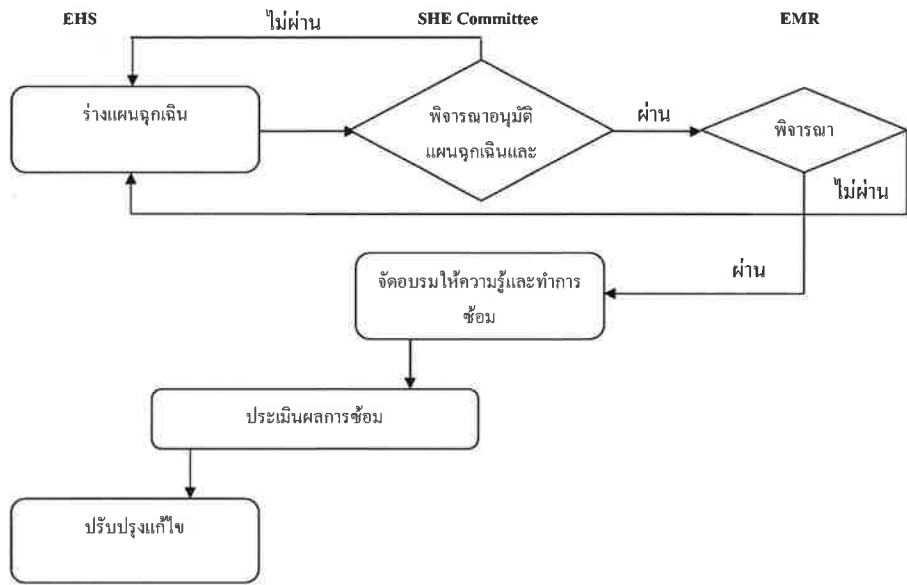
ใช้กับพนักงานหรือบุคคลภายนอกที่เข้ามาในบริเวณพื้นที่ของบริษัทซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบมาตรฐาน ISO14001 ของบริษัทฯ

3. คำจำกัดความ

3.1 ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง เหตุการณ์หรือภาวะการณ์ผิดปกติ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เป็นอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สินหรือทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ และหรือพื้นที่ใกล้เคียง
4. เอกสารอ้างอิง

ไม่มี
5. แผนผังการไหลของกระบวนการ

 การเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน	หมายเลขเอกสาร	PD-EHS-xx
	ประกาศใช้เอกสาร	
	แก้ไขครั้งที่	



 การเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน	หมายเลขเอกสาร	PD-EHS-xx
	ประกาศใช้เอกสาร	
	แก้ไขครั้งที่	

6. ขั้นตอนการปฏิบัติการ

รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
<p>1. การเตรียมความพร้อมเพื่อตอบสนองภาวะฉุกเฉินและการฟื้นฟูกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้</p> <ul style="list-style-type: none">จัดทำแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เพื่อให้พนักงานของบริษัทฯ รวมทั้งผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดจัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องการซ้อมดับเพลิงเบื้องต้น การซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้และการซ้อมอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง <p><u>กรณีสารเคมีหกรั่วไหล</u></p> <ul style="list-style-type: none">จัดให้มีการฝึกซ้อมการตอบสนองเหตุฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล ตามขั้นตอนการปฏิบัติกรณีสารเคมีรั่วไหลระดับเล็กน้อย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง <p><u>กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหล</u></p> <ul style="list-style-type: none">จัดให้มีการฝึกซ้อมการตอบสนองเหตุฉุกเฉินกรณีก๊าซธรรมชาติรั่วไหลตามขั้นตอนการปฏิบัติ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง <p><u>กรณีโครงสร้างอาคารถล่ม</u></p> <ul style="list-style-type: none">จัดให้มีการฝึกซ้อมการตอบสนองเหตุฉุกเฉินกรณีโครงสร้างอาคารถล่มใช้สำหรับการควบคุมเหตุฉุกเฉินกรณีโครงสร้างอาคารถล่ม ตามขั้นตอนการปฏิบัติ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	EHS	
<p>2. การติดต่อสื่อสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none">พนักงานติดต่อสื่อสารกันผ่านทางวิทยุสื่อสาร โทรศัพท์มือถือส่วนตัว และเบอร์ภายในตามความเหมาะสมที่สามารถสื่อสารกันได้เร็วที่สุด ทั้งนี้ มีการจัดทำเอกสารเบอร์โทรศัพท์เพื่อแจ้งเหตุฉุกเฉิน	EHS	
<p>3. การตรวจสอบ</p> <ul style="list-style-type: none">ดำเนินการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์สำหรับการป้องกันเหตุฉุกเฉิน หากพบอุปกรณ์ดับเพลิงหรือสัญญาณแจ้งเหตุชำรุดให้แจ้งมาที่หน่วยงานสิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทันที		

 การเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน	หมายเลขเอกสาร	PD-EHS-xx
	ประกาศใช้เอกสาร	
	แก้ไขครั้งที่	

รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
<p>4. การปฏิรูปฟื้นฟูสภาพแวดล้อม และบรรเทาทุกข์ภายหลังเกิดสภาวะฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none">สอบสวนพร้อมหาสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ต่างๆ และหาแนวทางในการป้องกันฟื้นฟูสภาพบริษัทฯ และสิ่งแวดล้อม<ul style="list-style-type: none">สำรวจความเสียหายด้านการผลิตติดตาม และช่วยเหลือผู้ประสบเหตุประสานงานกับหน่วยงานของรัฐการประเมินความเสียหายการซ่อมบำรุงอาคารหรือเครื่องจักรการตรวจสอบสภาพแวดล้อม และหาแนวทางฟื้นฟูการบำบัดมลพิษที่ตกค้างทีมผู้บริหาร หรือตัวแทนผู้ที่ได้รับอำนาจ ทำการช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ผู้บาดเจ็บ โดยวิธีการต่างๆ เช่น การเยี่ยมเยียนผู้ประสบภัย การมอบเงินหรือสิ่งของเพื่อช่วยเหลือ	<p>ทีมผู้บริหาร / ฝ่ายบุคคล / EHS</p> <p>ทีมผู้บริหาร / ตัวแทนที่ได้รับมอบหมาย</p>	

6. บันทึกคุณภาพ

หมายเลขเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ผู้รับผิดชอบ
	แบบตรวจถังดับเพลิง	
	แบบตรวจ Hose Cabinet	
	แบบตรวจสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	
	แผนฉุกเฉิน	

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

แผนฉุกเฉิน

1. จุดประสงค์

ระเบียบปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดเตรียมไว้เพื่ออธิบาย ขั้นตอนการเตรียมพร้อมรับและการตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

- เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ความปลอดภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
- เตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พนักงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อป้องกันและควบคุมความสูญเสียที่จะเกิดกับบริษัทฯ และพนักงาน
- เพื่อเป็นแนวทางในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ
- ฟื้นฟูพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กลับสู่สภาวะปกติ

2. ขอบเขต

ทุกการปฏิบัติการและกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน บริษัท กอล์ฟ เอ็นซี จำกัด ตลอดจนพนักงานของบริษัทฯ และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานของบริษัทฯ เช่น ผู้รับเหมา (Contractor) ผู้มาติดต่อเยี่ยมชม (Visitor)

3. คำจำกัดความ

3.1 นิยาม

- ภาวะฉุกเฉิน (Emergency) คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในที่แตกต่างไปจากสภาวะปกติที่เคยเป็นอยู่ โดยเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ขึ้นร้ายแรง ตลอดจนทรัพย์สินเสียหาย เช่น ไฟไหม้โรงงาน, แก๊สระเบิด เป็นต้น
- ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center) หมายถึง บริเวณที่ใช้ประชุมวางแผน และสั่งการ ชูดหน่วยปฏิบัติการต่างๆ เพื่อควบคุมสถานการณ์ ซึ่งกำหนดไว้ที่ห้องควบคุม (Control room) หรือจุดที่เหมาะสมตามสถานการณ์
- จุดรวมพล (Assembly point) หมายถึง พื้นที่สำหรับพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้ที่มาเยี่ยมชม อพยพมารวมกันเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้นโดยกำหนดจุดรวมพลไว้ 1 จุด คือ จุดที่ 1 คือ บริเวณที่จอดรถด้านข้าง อาคาร Admin.
- ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน หมายถึง ทีมที่จัดตั้งขึ้นเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินและร่วมกับหน่วยงานภายนอก ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยกำหนดแผนผังองค์กรและบทบาทหน้าที่ของแต่ละตำแหน่ง ซึ่งครอบคลุมถึง ภาวะฉุกเฉินทั้งในและนอกเวลาการทำงาน

3.2 ประเภทของเหตุฉุกเฉิน และระดับความรุนแรง

3.2.1 ประเภทของเหตุฉุกเฉิน เหตุฉุกเฉินของ บริษัท กัลฟ์ฯ แบ่งตามกิจกรรม วัตถุประสงค์และอุปกรณ์ เครื่องจักรที่นำมาใช้ในการทำงานได้เป็น ดังนี้

- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้
- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล
- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉิน/อุบัติเหตุขนาดใหญ่(Major incident)

3.2.2 ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแบ่งออกได้เป็น

2 ระดับ คือ

- ระดับที่1 เหตุฉุกเฉินจากอันตรายต่างๆ ในระดับที่เริ่มเกิดหรือผู้พบเหตุฉุกเฉินสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ด้วยบุคลากรภายในบริษัท กัลฟ์ฯ โดยใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี น้ำมัน การตัดแยกระบบเชื้อเพลิงที่ไม่มีผลกระทบรุนแรง
- ระดับที่2 เหตุฉุกเฉินที่บุคลากรของบริษัท กัลฟ์ฯ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้โดย ต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก เช่น อบต.หรือเทศบาล รวมถึงผู้ที่มีความรู้และอุปกรณ์เฉพาะด้าน เช่น อันตรายจากสารเคมี การกู้ภัย เป็นต้น

4. ผู้ปฏิบัติงาน

- คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีหน้าที่จัดทำแผนฉุกเฉิน และรับผิดชอบเรื่องการอบรมและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
- ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีหน้าที่ทบทวนระเบียบปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน
- พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า ปฏิบัติตามที่กำหนดในแผนฉุกเฉิน

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน ประกอบไปด้วยแผนที่ใช้ดำเนินการในภาวะต่างกัันดังนี้

1. แผนก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- แผนรณรงค์ป้องกัน
- แผนการอบรม
- แผนการตรวจตรา

2. แผนขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- แผนอพยพ
- แผนฉุกเฉินเพลิงไหม้
- แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล
- แผนฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
- แผนฉุกเฉินอุบัติเหตุขนาดใหญ่
- แผนฉุกเฉินโครงสร้างอาคารถล่ม
- แผนฉุกเฉินหม้อน้ำระเบิด

3. แผนหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- แผนบรรเทาทุกข์
- แผนฟื้นฟูหลังเหตุการณ์สงบ

1.แผนก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน

1.1 แผนรณรงค์ป้องกัน

เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน บริษัท กัลฟ์ฯ เพื่อสร้างความมั่นใจและส่งเสริม ในการป้องกันเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ในทุกระดับของพนักงานในแผนรณรงค์ป้องกัน ควรกำหนดผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาดำเนินการงบประมาณ โดยให้ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำ แผนประจำปี กิจกรรมรณรงค์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เสนอต่อ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พิจารณาและประกาศให้ทราบโดยทั่วทั้งบริษัทฯ โดยเฉพาะในการซ้อมแผนฉุกเฉิน จะต้องมีการประเมินผลการซ้อมด้วยทุกครั้ง

1.2 แผนการอบรม

เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนสอดคล้องกับระเบียบปฏิบัติหรือกฎหมาย บริษัทฯ กำหนดให้ ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนการฝึกอบรมประจำปี หัวข้อตามประเภทของเหตุฉุกเฉินและตามที่ระเบียบข้อกำหนดหรือกฎหมายระบุ เสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัยฯพิจารณาและประกาศให้ทราบโดยทั่วทั้งบริษัทฯ

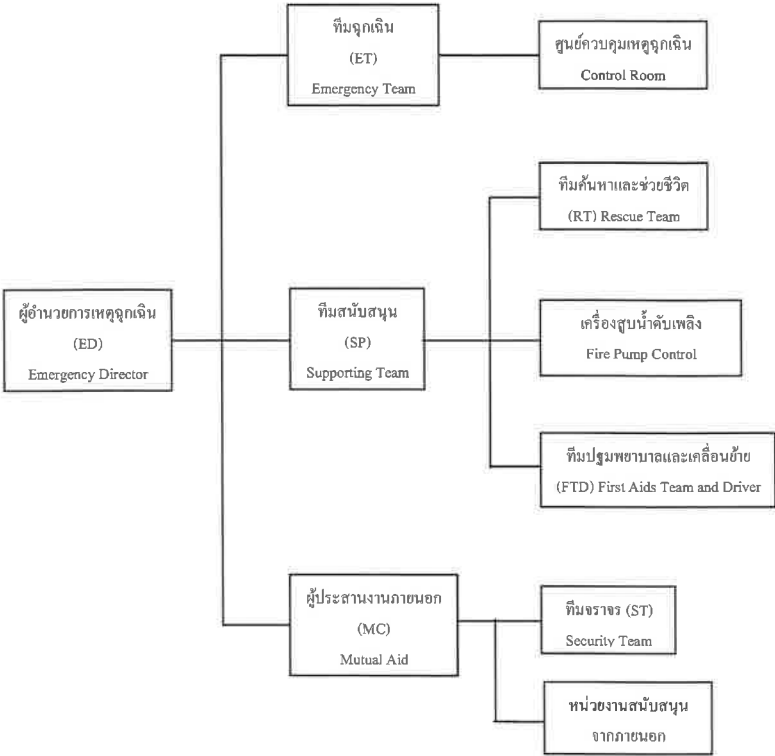
1.3 แผนตรวจตรา

การสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา เพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นเหตุของการอันตรายและเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ สถานที่เก็บสารเคมี เชื้อเพลิง การกำหนดบุคคลและพื้นที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความถี่การทำงานส่งผิดปกติไว้ดังนี้

ลำดับ	สถานที่ / อุปกรณ์	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1	Chemical Dosing Areas	Weekly	Chemist/Operator
2	Diesel fire pump	Weekly	OPT
3	Electric fire pump	Weekly	OPT
4	Portable Fire extinguisher	Monthly	OPT
5	แบบตรวจสอบฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตา	Weekly	OPT
6	Fire Hose Cabinet	Monthly	EHS
7	แบบตรวจสอบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน	Monthly	OPT
8	Gas Detector of GT Enclosure	Bi-annually	MTN
9	Flame Detector of GT Enclosure	Bi-annually	MTN
10	Deluge Valve System	Yearly	OPT
11	CO2 System of GT Enclosure	Yearly	MTN
12	อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ และอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้	Bi-annually	MTN

2. แผนขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน

โครงสร้างการบริหารเหตุฉุกเฉิน



ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบตามแผนฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	เวลาปกติ (08.00-17.00น.)	นอกเวลาปกติ
1. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า	หัวหน้ากะ
2. ผู้จัดการทีมฉุกเฉิน/หน่วยตอบโต้เหตุฉุกเฉิน	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง	หัวหน้ากะ
3. ฝ่ายประสานงานภายนอกและประชาสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หัวหน้ากะ
4. ทีมช่วยชีวิตและยานพาหนะ	จนท.คลังพัสดุ / พนง.ขับรถ	วิศวกรเดินเครื่อง
5. ทีมฉุกเฉิน/หน่วยผจญเพลิง	หัวหน้ากะ/วิศวกรเดินเครื่อง	วิศวกรเดินเครื่อง / วิศวกร On call
6. ทีมควบคุมจราจร	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
7. ทีมพยาบาลและเคลื่อนย้าย	ส่วนทรัพยากรบุคคลและธุรการ	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
8. ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	Control Room	Control Room
9. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	วิศวกรเดินเครื่อง	วิศวกรเดินเครื่อง

การแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ผู้ปฏิบัติ : ผู้พบเหตุการณ์ฉุกเฉิน

วิธีปฏิบัติ :

- พิจารณาเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นว่าอยู่ในวิสัยที่จะระงับเหตุได้หรือไม่ ถ้าได้ให้ระงับก่อนและ ให้ระมัดระวังในการเข้าระงับเหตุและรีบแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- หากระงับเหตุไม่ได้ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินทันที

วิธีการแจ้งเหตุ

- ใช้วิทยุสื่อสาร
- กดสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ (Fire Alarm)
- ติดต่อห้องควบคุม
- ใช้ Intercom
- ใช้เสียงตะ โจน
- กดสัญญาณเสียงแจ้งเหตุไฟไหม้ (Manual call point)

วิธีรายงานสถานะการณ์

- เหตุเกิดที่ไหนและอย่างไร
- เหตุเกิดเมื่อไหร่
- มีผู้ใดได้รับบาดเจ็บหรือไม่
- ใครเป็นผู้รายงาน

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานภายนอกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงาน	โทรศัพท์
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : ศูนย์ปฏิบัติการระบบส่งท่อก๊าซเขต 10	
สถานีตำรวจในพื้นที่ <ul style="list-style-type: none">สถานีตำรวจภูธรอำเภอekinบุรีสถานีตำรวจภูธรจังหวัดปราจีนบุรีสถานีตำรวจทางหลวง 5	085 162 2966 0-3721-1058 0-3729-0066
สถานีดับเพลิง <ul style="list-style-type: none">สถานีดับเพลิงจังหวัดปราจีนบุรีงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 3 ปราจีนบุรีสถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลนทรีสถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลนาแวมสถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลประจันตคาม	199 / 0-3721-1099 081-592-1304 0-3720-5046 0-3721-8813 0-3729-1332
โรงพยาบาล <ul style="list-style-type: none">โรงพยาบาลekinบุรีโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศโรงพยาบาลศรีมหาโพธิโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแวม	0-3728-8069 0-3721-1088 0-3727-9303 ถึง 4 08-9936-4770
หน่วยงานราชการต่างๆ <ul style="list-style-type: none">ที่ว่าการอำเภอekinบุรีอบค.นทรีอบค.นาแวมสำนักงานประปาekinบุรีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปราจีนบุรีการไฟฟ้า อ.ekinบุรีสำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปราจีนบุรี	0-3728-0234 0-3729-0000 0-3721-8813 0-3728-1194 0-3748-0464 0-3728-2401 0-3745-4019 0-3745-2241

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อภายในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงาน	โทรศัพท์
เคเบิล	0-3721-8638 ถึง 9
บำรุงรักษาเครื่องกล	0-3721-8636
บำรุงรักษาเครื่องมือวัด	0-3721-8637
บำรุงรักษาไฟฟ้า	0-3721-8637

2.1 แผนอพยพ

กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและสถานประกอบการ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรง ในกรณีดังกล่าว จะมีการประกาศแจ้งให้ทราบโดยมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินและประกาศให้ดำเนินการอพยพไปจุดรวมพลโดยให้ทุกคนรีบออกจากจุดที่อยู่และ ไปรวมกันที่จุดรวมพลที่แจ้ง จากนั้นมีการตรวจนับจำนวน ว่ามีผู้ใดสูญหายหรือไม่และรอรับคำสั่งต่อไปจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

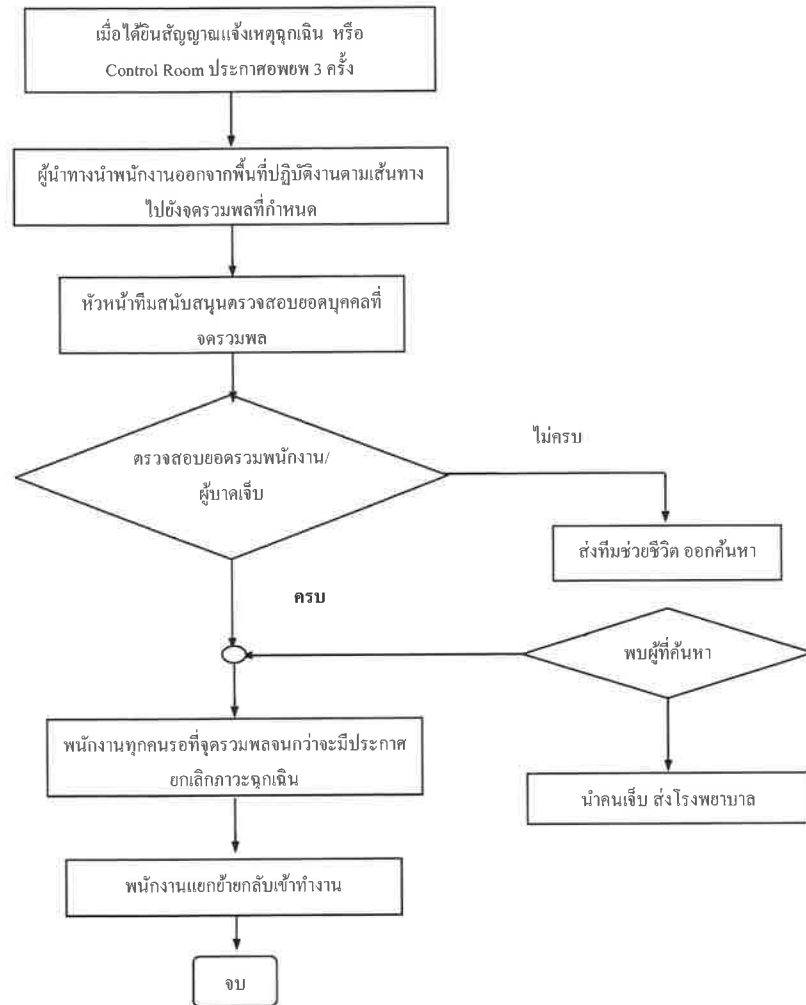
หน้าที่รับผิดชอบ

- ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่พิจารณาตัดสินใจ ประกาศยกเลิกแผนอพยพ สั่งจัดตั้งทีมสนับสนุน ทีมพยาบาล ทีมช่วยเหลือ หรือ ทีมค้นหา และทีมรับส่งผู้บาดเจ็บ
- ผู้นำการอพยพ คือผู้มีตำแหน่งสูงสุดในแต่ละอาคารหรือพื้นที่ทำงาน ทำหน้าที่นำพนักงาน ผู้รับเหมาไปยังจุดรวมพล ดำเนินการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ รายงานจำนวนพนักงานหรือบุคคลในส่วนของพื้นที่ตนเองดูแลอยู่
- พนักงาน ทำหน้าที่ปฏิบัติตามคำสั่ง เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเตือนหรือประกาศอย่างเคร่งครัด โดยให้เดินทางไปจุดรวมพลอย่างรวดเร็ว
- ผู้จัดการทีมสนับสนุน ทำหน้าที่ตามที่ได้รับการมอบหมายจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

ขั้นตอนอพยพ

1. เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ศูนย์อำนวยความสะดวกการเงินหรือห้องควบคุม (CCR) ประกาศกระจายเสียง พร้อมกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพื่อแจ้งให้พนักงานอพยพไปยังจุดรวมพล โดยประกาศข้อความซ้ำ 3 ครั้ง ดังนี้
 - ประกาศเกิดเหตุฉุกเฉินร้ายแรง ขอให้ทุกท่านอพยพไปรวมกันที่จุดรวมพลที่
 - โดยใช้เส้นทาง.....
2. พนักงาน ผู้รับเหมา หรือ ผู้มาติดต่อ เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเตือนและคำสั่งประกาศให้อพยพ พนักงานที่ได้ยินให้ช่วยแจ้งเตือนเพื่อนพนักงานหรือผู้นำการอพยพให้รีบเดินทางไปยังจุดรวมพลตามที่ประกาศแจ้ง ผู้นำการอพยพจะต้องออกจากอาคารหรือพื้นที่ เป็นคนสุดท้าย และคอยนับจำนวนบุคคลทั้งหมดที่อยู่ในเขตพื้นที่ๆ ตนเองดูแลโดยเปรียบเทียบกับรายชื่อเข้า-ออกของ รปภ. และรายงานจำนวนบุคคลที่เดินทางไปจุดรวมพลต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ในกรณีที่มีคนเจ็บหรือผู้ที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวและผู้นำการอพยพไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยตัวคนเดียวให้รีบออกจากพื้นที่และแจ้งยอดจำนวนบุคคลและผู้บาดเจ็บแก่ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อดำเนินการช่วยเหลือต่อไป
3. ที่จุดรวมพล ผู้จัดการทีมสนับสนุนรับหน้าที่แทนผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ในกรณีที่ไม่ได้ตั้งจุดรวมพลเป็นศูนย์สั่งการเหตุฉุกเฉิน ให้รายงานสถานการณ์และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินและเตรียมจัดตั้งทีมสนับสนุน รวมถึงการแจ้งจำนวนบุคลากรที่อยู่ ณ จุดรวมพลจุดต่างๆ
4. พนักงาน ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ เมื่อมาถึงจุดรวมพลแล้วให้รออยู่จนกว่าเหตุการณ์สงบหรือคำสั่งยกเลิกการอพยพจึงแยกย้ายกันออก จากจุดรวมพลได้

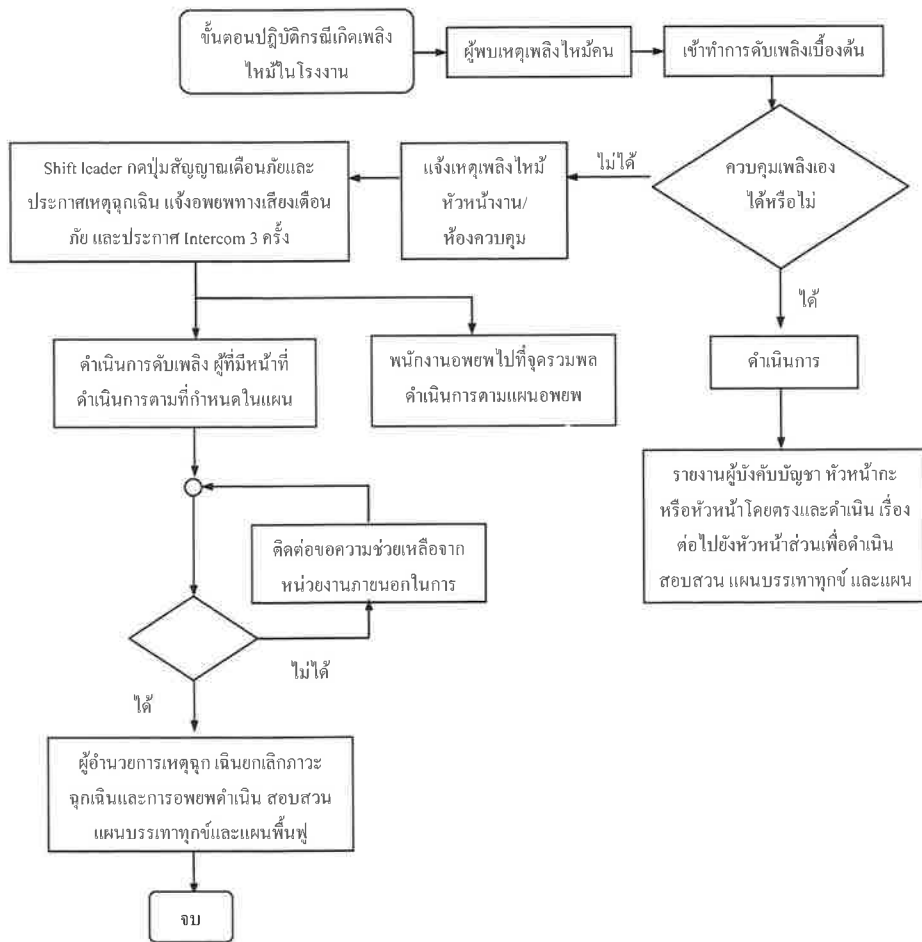
ผังงานการอพยพ



2.2 แผนฉุกเฉินเพลิงไหม้

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเพลิงไหม้คนแรก ใช้ถังดับเพลิงที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุดับเพลิง	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	2. ถอดปลั๊กเครื่องดับเพลิง	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	3. ใช้มือจับหัวฉีดโดยเข้าไปที่ฐานของเปลวไฟ	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	4. ยืนห่างจากเพลิงประมาณ 1.5-2 เมตร แล้วบีบคันโยก	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	5. ฉีดไปที่ฐานของเพลิงแล้วกวาดไปมาจนไฟดับ ระวังไฟลัดซ้ำ	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	6. รายงานสถานการณ์ กับห้องควบคุม	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	7. กันพื้นที่จากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรักษาการณ์ที่เกิดเหตุ	รปภ.
	8. ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ กำหนดมาตรการแก้ไข และป้องกัน	คปอ.
	9. หากไม่สามารถควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ ให้ดำเนินการให้แจ้งฉุกเฉินกับห้องควบคุมหรือกดสัญญาณเตือนไฟไหม้เพื่อขอให้ทีมฉุกเฉินเข้า ระวังเหตุเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงและรอรายงานสถานการณ์ ทีมดับเพลิง	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุไฟไหม้ หรือสัญญาณเตือนไฟไหม้ ให้ทำการประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินและกดสัญญาณเสียงไฟไหม้ ดึงตู้สู้อำนวยความสะดวกดับเพลิง และผู้สั่งการดับเพลิง	Shift Leader
	2. เมื่อได้รับสัญญาณ หรือประกาศเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ ให้พนักงานอพยพไปยังจุดรวมพลจุดที่ 1 (ลานจอดรถยนต์)	พนักงานทุกท่าน
	3. ตรวจสอบยอดของบุคคลที่อยู่ในโรงไฟฟ้าเทียบกับที่จุดรวมพลและจัดตั้งทีมสนับสนุน	ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน หรือ ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา
	4. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สวมชุดดับเพลิงไปยังจุดเกิดเหตุเข้าทำการดับเพลิง	วิศวกรเดินเครื่อง
	5. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(OC)เข้าสั่งการดับเพลิง, จัดการจราจร คัดแยกระบบไฟฟ้า จำกัดพื้นที่ ค้นหาผู้บาดเจ็บ ขอกำลังเสริมในการดับเพลิง โดยรายงานตรงต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง
	6. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุ หรือรับรายงานและสั่งการจากศูนย์ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน(ECC) ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ผ่านทางผู้ประสานงานภายนอก/ประชาสัมพันธ์	ผจ. โรงไฟฟ้า
	7. เมื่อสามารถควบคุมเพลิงได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ. โรงไฟฟ้า

0ผังงานฉุกเฉินเพลิงไหม้



หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉิน “ไฟไหม้”

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ผู้พบเห็นไฟไหม้ขั้นรุนแรง	<ol style="list-style-type: none"> ตะโกนว่า “ไฟไหม้ๆๆ” กดเครื่องสัญญาณไฟไหม้ (Fire Alarm) ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง แจ้งเหตุไฟไหม้แก่หัวหน้ากะ โดยมีชักช้า ยืนในที่ปลอดภัย และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
2. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ	<ol style="list-style-type: none"> อำนวยความสะดวกและสั่งการให้ใช้แผนไฟไหม้ขั้นรุนแรง มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย สวมใส่ปลอกแขน “ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(OC)” ตั้ง “จุดบัญชาการดับเพลิงใกล้จุดเกิดเหตุ” ในที่ปลอดภัย(Cold Zone) แจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา ผู้จัดการส่วนทรัพยากร ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมฯ ตามลำดับ เป็นผู้อนุญาตให้คนเข้าที่เกิดเหตุเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการระงับหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัย สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกโรงไฟฟ้า แจ้งรายชื่อผู้สูญหายแก่ทีมค้นหาผู้สูญหาย แจ้งเหตุสงบเรียกบุคคลกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ (ให้ผู้ได้รับมอบหมายทำหน้าที่แทนได้) รายงานผลการเกิดอัคคีภัยต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินโดยเร็ว อื่นๆ ตามความเหมาะสม
3. หัวหน้ากะ (Shift Leader)	<ol style="list-style-type: none"> ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน ก่อนที่ผู้อำนวยการจะเข้ารับหน้าที่ - อำนาจการสั่งการเพื่อระงับเหตุหรือลดความรุนแรงของเหตุเพลิงไหม้ ประสานงานกับทีมต่างๆ รายงานตรงต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน โทรศัพท์เรียกขอความช่วยเหลือจากหน่วยดับเพลิงภายนอกเมื่อเห็นว่าไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ด้วยพนักงานของบริษัท เรียกพนักงานประจำจุดไปประเมินสถานการณ์ไฟไหม้ เมื่อทราบจุดที่เกิดเพลิงไหม้แล้ว ให้ประกาศเสียงตามสายและวิทยุแจ้งให้ทราบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้ ณ จุดใด เป็นเพลิงขึ้นเล็กน้อยหรือขั้นรุนแรง ให้หลบภัยไปทางทิศทางใด (เหนือลม) อพยพไปยังจุดรวมพลใด (เหนือลม) โดยการประกาศซ้ำ 2 ครั้งเพื่อให้ผู้ฟังเกิดความเข้าใจถูกต้อง พุดให้มีความกระชับและชัดเจน เปิดสัญญาณเสียงอพยพ หรือสัญญาณเสียงหลบภัย ตามความจำเป็น ประกาศเสียงตามสายให้ทุกคนรับทราบว่าใครเป็นผู้อำนวยความสะดวก เมื่อมีการเปลี่ยนผู้รับหน้าที่ผู้อำนวยการเหตุฯ คัดแยกระบบและหยุดเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จำเป็นร่วมกับพนักงานประจำจุด

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
	<div>8. ตัดกระแสไฟฟ้าไปยังเกิดเหตุเพลิงไหม้ร่วมกับพนักงานประจำจุด</div> <div>9. แจ้งอย่างเป็นทางการไปยังทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน ว่าได้ตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุเรียบร้อยแล้ว ถัดมาดับเพลิงได้</div> <div>10. เช็ครายชื่อพนักงานประจำจุดในกะทุกคน แจ้งชื่อบุคคลที่สูญหายแก่ผู้อำนวยการดับเพลิง ถ้าอยู่ครบให้แจ้งว่า “อยู่ครบ”</div> <div>11. โทรแจ้ง รปภ. ว่ามีเพลิงไหม้บริเวณใด</div> <div>12. ติดต่อเรียกตำรวจ ถ้าจำเป็นในการขอปิดกั้นและอำนวยความสะดวกด้านจราจร</div> <div>13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียงว่าเกิดเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ และให้เขาปฏิบัติอย่างไร เช่น ถ้ามီးเพลิงไหม้แจ้งให้พวกเขาย้ายถังแก๊สในอาคารเพราะอาจได้รับความร้อนจากการแผ่รังสีได้ ฯลฯ</div> <div>14. การติดต่ออื่นๆ ดูในบอร์ดโทรศัพท์รวมของทุกแผนฉุกเฉิน</div> <div>15. อื่นๆ ตามความเหมาะสม</div>
4. ทีมค้นหาผู้สูญหาย	<div>1. ให้พนักงานดับเพลิงจากหน่วยงานภายนอกเป็นทีมค้นหาผู้สูญหาย (มีประสบการณ์)</div> <div>2. ผู้อำนวยการเหตุฯเป็นผู้แจ้งชื่อผู้สูญหายและข้อมูลที่เป็นให้แกทีมค้นหา</div> <div>3. ต้องได้รับอนุญาตจาก “ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน” ก่อนเริ่มลงมือเข้าค้นหา ถ้าติดต่อไม่ได้ให้เข้าปฏิบัติหน้าที่โดยใช้วิจารณญาณแห่งความปลอดภัย</div> <div>4. ทำการค้นหาผู้สูญหายหรือผู้ที่ติดอยู่ ณ จุดใดจุดหนึ่ง หรือได้รับบาดเจ็บ ทำการช่วยเหลือเบื้องต้นและลำเลียงส่งโรงพยาบาล</div> <div>5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม</div>
5. พนักงานประจำจุด 1 (Operator1)	<div>1. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ใด ให้ชุดควบคุมเครื่องจักรทำการควบคุมเครื่องจักรให้ทำงานไปจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่องจากหัวหน้ากะ</div> <div>2. ตัดแยกระบบและหยุดเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จำเป็นร่วมกับหัวหน้ากะ</div> <div>3. เมื่อหยุดเครื่องจักรเรียบร้อยแล้ว ขออนุญาตจากผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อเข้าช่วยดับเพลิง</div> <div>4. จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น</div> <div>5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม</div>

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6. พนักงานประจำจุด 2 (ชุดดับเพลิง)	<div>1. ให้ทำการดับเพลิงทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯ ได้ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัย</div> <div>2. ทำการดับเพลิงทั้งในวันทำการและวันหยุดทำการของบริษัท จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น</div> <div>3. ปิดกั้นน้ำจากการระบายน้ำฝนโดยใช้วัสดุอุดขับนํ้ามันหรือสารเคมีตามเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เดินปั้มนํ้าสู่นํ้าดับเพลิงเข้าระบบแยกนํ้า-นํ้ามัน</div> <div>4. อื่นๆ ตามความเหมาะสม</div>
7. ผู้ช่วยช่าง	<div>1. ช่วยพนักงานประจำจุดดับเพลิง และอื่นๆ ตามความเหมาะสม</div>
8. ทีมดับเพลิง 1	<div>1. หนึ่งทีมจำนวน 4 คน ประกอบด้วยหัวหน้าทีม 1 คน</div> <div>2. เมื่อได้รับ การติดต่อ ให้เข้ามายังบริษัทฯ</div> <div>3. ขออนุญาตจากผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อเข้าช่วยดับเพลิง ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯ ได้ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัย</div> <div>4. หัวหน้าทีมดับเพลิง 1 ประสานงานกับผู้สั่งการฯ วางแผนการระงับเหตุ ประเมินสถานการณ์ว่าจะฉีดดับเพลิง และ/หรือฉีดเพื่อหล่อเย็นเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมถึงขอการสนับสนุนเพิ่มเติมตามความเหมาะสม แล้วสั่งการ และดูแลความปลอดภัยให้ลูกทีม</div> <div>5. ใส่ชุดคลุมป้องกันความร้อน (ถ้าจำเป็น) แล้วรีบไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมเช่น คลีสายดับเพลิงและต่อสายดับเพลิงเข้ากับหัวจ่ายนํ้าดับเพลิงและต่อหัวฉีดเตรียมพร้อมที่จะฉีดนํ้าดับเพลิง</div> <div>6. ทีมดับเพลิง 1 คนที่ 4 มีหน้าที่รีบไปปิดกั้นนํ้าในรางระบายนํ้าฝนป้องกันไม่ให้ไหลออกไปภายนอกโรงงาน เดินปั้มนํ้าสู่นํ้าดับเพลิงขบ่แยกนํ้า-นํ้ามัน จากนั้นรีบไปสมทบกับทีมดับเพลิง 1 ปฏิบัติการดับเพลิง (กรณีที่ทีมดับเพลิง 1 คนที่ 4 ไม่อยู่หัวหน้าทีมควบคุมให้ลูกทีมไปปิดกั้นนํ้าในรางระบายนํ้าฝนและเดินปั้มนํ้าสู่นํ้าดับเพลิงขบ่แยกนํ้า-นํ้ามัน)</div> <div>7. จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น ก่อนฉีดน้ำต้องมองไปยังที่เกิดเพลิงไหม้ก่อนว่าไฟไหม้ส่วนไหนบ้าง</div> <div>8. มอบหน้าที่ดับเพลิงให้ทีมดับเพลิง 2 แล้วอยู่ใกล้บริเวณจุดเกิดเหตุ ช่วยเหลือการดับเพลิงและอื่นๆ ที่จำเป็น</div> <div>9. อื่นๆ ตามความเหมาะสม</div>

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
9. ทีมดับเพลิง 2	<ol style="list-style-type: none">มี 1 ทีมจำนวน 4 คน ประกอบด้วยหัวหน้าทีม 1 คนเมื่อได้รับการติดต่อ ให้เข้ามายังบริษัทฯขออนุญาตต่อผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อเข้าช่วยดับเพลิง ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯ ได้ ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัยหัวหน้าทีมดับเพลิง 2 ประสานงานกับผู้สั่งการฯ เหตุวางแผนการระงับเหตุ ประเมินสถานการณ์ว่าจะฉีดดับเพลิง หรือฉีดเพื่อหล่อเย็นเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมถึงขอการสนับสนุนเพิ่มเติมตามความเหมาะสม แล้วสั่งการ และดูแลความปลอดภัยให้ลูกทีมจะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น ก่อนฉีดน้ำต้องมองไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ก่อนว่าไฟไหม้ส่วนไหนบ้างใส่ชุดผจญเพลิง, SCBA (กรณีมีควัน ไอพิษ จำเป็นต้องใส่ SCBA ใช้ได้นานครึ่งชั่วโมง)ทำหน้าที่ดับเพลิงให้ถูกต้องและความปลอดภัยประสานงานดับเพลิงกับทีมดับเพลิง 1 และหน่วยงานดับเพลิงจากภายนอกตามการควบคุมโดยผู้สั่งการฯอื่นๆ ตามความเหมาะสม
10. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ	<ol style="list-style-type: none">ขออนุญาตจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อเข้าดับเพลิง ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัยประสานงานกับผู้อำนวยการฯ ทีมดับเพลิง 1, 2 และทีมดับเพลิงจากหน่วยงานภายนอก กรณีร้องขอทีมจากภายนอก ผู้สั่งการฯ จะมอบหน้าที่ให้ผู้สั่งการฯ ของทีมจากภายนอก โดยจะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเท่านั้นทำหน้าที่สั่งการให้ทีมดับเพลิง 1 และ 2 และพนักงานของบริษัทที่ปฏิบัติการดับเพลิงทำการระงับเหตุเพื่อให้เหตุฉุกเฉินสงบลงให้เร็วที่สุด หรือลดความรุนแรงจากเพลิงไหม้ ให้เหมาะสม สถานการณ์และดูแลด้านความปลอดภัยประสานงานอย่างต่อเนื่องกับผู้อำนวยการฯ ที่ ECC(CCR)อื่นๆ ตามความเหมาะสม
12. ผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง	<ol style="list-style-type: none">ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับผู้อำนวยการฯ ที่ ECC(CCR)ในกรณีที่ผู้จัดการโรงไฟฟ้าเป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการเดินเครื่องรับหน้าที่เป็นผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(On scene Commander หรือ OC)ในกรณีที่ผู้จัดการ โรงไฟฟ้าไม่อยู่ให้ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการดับเพลิงสวมใส่ปลอกแขนสีแดง “ผู้สั่งการแผนฉุกเฉิน” ไปยังที่เกิดเหตุเพื่อวางแผนการระงับเหตุร่วมกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง อำนวยการสั่งการดับเพลิงและปฏิบัติตามหน้าที่ของผู้อำนวยการดับเพลิงควบคุมการติดต่อประสานงานกับลูกค้าโดยรอบอื่นๆ ตามความเหมาะสม

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
13. ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษา	<ol style="list-style-type: none">ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับผู้สั่งการฯในกรณีที่ผู้จัดการ โรงไฟฟ้าหรือผู้จัดการแผนกเดินเครื่องเป็นผู้อำนวยการดับเพลิง ให้ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงคอยประสานงานร่วมกับผู้สั่งการฯในกรณีที่ผู้จัดการ โรงไฟฟ้าและผู้จัดการเดินเครื่องไม่อยู่ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินสวมใส่ปลอกแขนสีแดง “ผู้สั่งการแผนฉุกเฉิน” ไปยังที่เกิดเหตุวางแผนการระงับเหตุร่วมกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง อำนวยการสั่งการดับเพลิงและปฏิบัติตามหน้าที่ของผู้อำนวยการดับเพลิงอื่นๆ ตามความเหมาะสม
14. แผนกสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none">ประสานงานกับผู้อำนวยการฯ ผู้สั่งการฯ ทีมดับเพลิง 1 และ 2 ของโรงไฟฟ้า และหน่วยดับเพลิงจากภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลืออื่นๆตามความเหมาะสม
15. เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาลที่ได้รับการแต่งตั้ง	<ol style="list-style-type: none">เมื่อทราบเหตุเพลิงไหม้ ให้รีบเดินทางไปยังจุดสั่งการ(Cold zone)พร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลรายงานตัวต่อผู้สั่งการฯ และรอรับคำสั่งในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯ ได้ให้เข้าปฏิบัติหน้าที่โดยใช้จรรยาบรรณแห่งความปลอดภัยช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และลำเลียงผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บ ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยฟื้นคืนชีพ (First Aid & CPR)ประสานงานขอความช่วยเหลือหน่วยงานพยาบาลภายนอกในการลำเลียง และนำส่งโรงพยาบาลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามข้อที่ 3-5อื่นๆ ตามความเหมาะสม
16. เจ้าหน้าที่เช็ครถที่จุดรวมพล 1	<ol style="list-style-type: none">ทันทีที่ได้ยินสัญญาณเสียงอพยพ นำวิทยุสื่อสารติดตัว ประเมินหาเส้นทางที่ปลอดภัยเดินทางไปยังจุดรวมพล 1 ขอใบบันทึกคน/รถที่เข้า-ออกประจำวันของพนักงาน โรงไฟฟ้า ใบรายงานคนและรถเข้า-ออกโรงไฟฟ้าประจำวัน และใบลงชื่อผู้รับหน้าที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าประจำวันจาก รปภ.ประตู 1 เพื่อไปเช็ครายชื่อที่จุดรวมพล 1 และค้นหารายชื่อผู้ที่ขาดหายเช็ครายชื่อพนักงานของโรงไฟฟ้า ผู้มาติดต่อ และผู้รับเหมา ด้วยวิธีชานชื่อร่วมกับหัวหน้างานและหัวหน้างานผู้รับเหมา ใช้โทรศัพท์ วิทยุ ฯลฯประสานงานกับผู้เช็ครายชื่อที่จุดรวมพลอื่น(ถ้ามี)คือจุดที่2 และสรุปผลการเช็ครายชื่อทุกจุด แล้วแจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินถึงผลการเช็ครายชื่อว่าอยู่ครบ หรือมีผู้ขาดหายโดยแจ้งรายชื่อผู้ที่ขาดหายไปแก่ผู้อำนวยการฯดูแลให้ทุกคนอยู่ที่จุดรวมพล จนกว่าจะมีคำสั่งใดๆจากผู้อำนวยการฯอื่นๆ ตามความเหมาะสม

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
17. เจ้าหน้าที่เช็คชื่อที่จุดรวมพล 2-4	<ol style="list-style-type: none"> พื้นที่ที่ได้ยื่นสัญญาขออพยพ นำวิทยุสื่อสารติดตัว ประเมินหาเส้นทางที่ปลอดภัยเดินทางไปยังจุดรวมพล 2,3และ4 ขอใบบันทึกคน/รถที่เข้า-ออกประจำวันของพนักงาน โรงไฟฟ้า ใบรายงานคนและรถเข้า-ออกโรงไฟฟ้าประจำวัน และใบลงชื่อผู้รับเหมาที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าประจำวันจาก รปภ.ประตู 1 เพื่อไปเช็ครายชื่อที่จุดรวมพลฯ และค้นหารายชื่อผู้ที่ขาดหาย เช็ครายชื่อพนักงานของโรงไฟฟ้า ผู้มาติดต่อ และผู้รับเหมา ด้วยวิธีชานชื่อร่วมกับหัวหน้างานและหัวหน้างานผู้รับเหมา ใช้โทรศัพท์วิทยุ ฯลฯ ประสานงานกับผู้เช็ครายชื่อที่จุดรวมพล 1 โดยแจ้งรายชื่อผู้ที่ขาดหายไป ดูแลให้ทุกคนรอฟังที่จุดรวมพล จนกว่าจะมีคำสั่งใดๆจากผู้อำนวยความสะดวก อื่นๆ ตามความเหมาะสม
18. แผนกบริหารทรัพยากรและธุรการ	<ol style="list-style-type: none"> ในเวลาทำการเป็นผู้นำอพยพบุคคล(อาครณำพนักงาน)ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินไปยังจุดรวมพล นำอพยพไปยังจุดรวมพลโดยใช้เส้นทางที่ปลอดภัย เหนือลม จัดหาและส่งอาหาร เครื่องดื่ม รวมถึงทรัพยากรจำเป็นให้แก่ผู้แก้ไขเหตุฉุกเฉิน อื่นๆตามความเหมาะสม
19.แผนกสิ่งแวดลอม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<ol style="list-style-type: none"> ชี้นำทางรอดดับเพลิง รถพยาบาลไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และเป็นผู้ควบคุมระบบจราจรไม่ให้กีดขวางการจราจร และควบคุมบุคคลให้เกิดความเรียบร้อยร่วมกับ รปภ. ประสานงาน/นำพาทีมดับเพลิง ทีมพยาบาล จากหน่วยงานภายนอกเข้าพื้นที่ และรายงานต่อผู้สั่งการฯเพื่อเข้าแก้ไขเหตุฉุกเฉิน ประสานงานกับ CR ชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ตามความจำเป็น อื่นๆ ตามความเหมาะสม
20. ผู้จัดการ โรงไฟฟ้า	<ol style="list-style-type: none"> แถลงข่าวต่อสาธารณะชนตามความจำเป็น รายงานการเกิดเหตุ การดำเนินการไปยังฝ่ายบริหาร

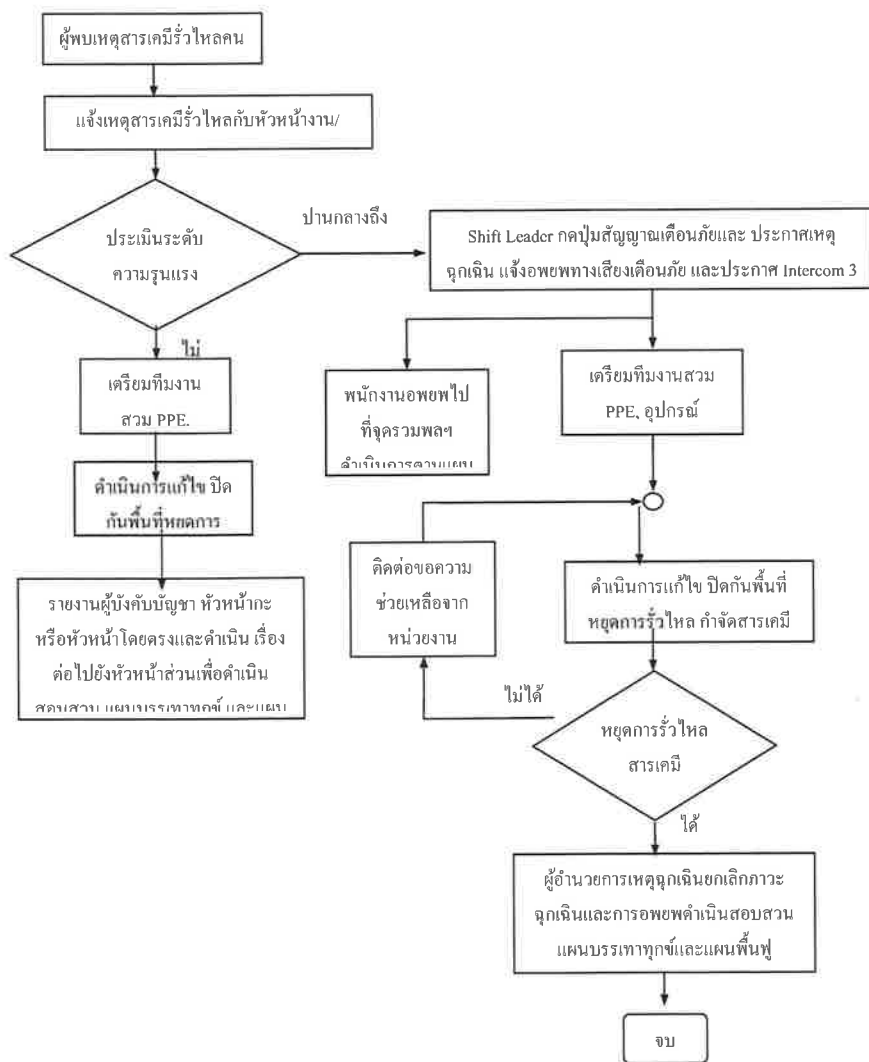
บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
21. รปภ.	<ol style="list-style-type: none"> ต้องมี รปภ. อย่างน้อย 1 คน เผื่อประตูล็อก พื้นที่ที่ได้รับแจ้งว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้ให้ปิดประตูป้องกันบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โดย ไม่ได้รับอนุญาต ป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้เข้าโรงไฟฟ้าก่อนได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยความสะดวก เปิดประตูให้คนที่ต้องอพยพ อพยพออกไป แล้วปิดประตู เปิดประตูให้รถดับเพลิง รถพยาบาล ตำรวจ แก๊สไขเหตุฉุกเฉินเข้า แล้วปิดประตู ควบคุมป้องกันทรัพย์สินสูญหาย ถ้ามีฝูงชนจำนวนมาก ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในการร่วมรักษาความปลอดภัย จัดการจราจรหน้าถนน โรงไฟฟ้า นอกเวลาทำการ และวันหยุดทำการให้ รปภ. ร่วมเช็ครายชื่อตามใบลงชื่อบุคคลที่เข้า-ออกโรงไฟฟ้า ที่จุดรวมพลฯ แล้วแจ้งชื่อคนที่ขาดหายไปให้แก่หัวหน้ากะ ถ้าผู้ครบก็ให้แจ้งว่า “อยู่ครบ” อื่นๆ ตามความเหมาะสม
22. ผู้รับเหมาอื่นๆ	<ol style="list-style-type: none"> พบไฟไหม้ขั้นเล็กน้อยให้ใช้ถังดับเพลิงบริเวณใกล้เคียงที่ถูกขนิลกับประเภทของไฟชนิดดับไฟ เมื่อมีความปลอดภัยเท่านั้น เมื่อไฟดับแล้วให้แจ้งหัวหน้ากะ ผู้รับเหมาอื่นๆ ทุกคนไม่มีหน้าที่ในการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง พื้นที่ที่ได้ยื่นสัญญาขออพยพ ให้ผู้รับเหมาทุกคนรวมทั้งที่อยู่ในอาคารต่างๆหยุดงาน (ถ้ามีการใช้ถังแก๊สมีแรงดันต้องปิดให้เรียบร้อย) แล้วอพยพไปยังจุดรวมพลฯที่ใกล้ที่สุด(รอฟังการแจ้งจากECC/CCR ว่าจุดใดปลอดภัย)ด้วยเส้นทางที่ปลอดภัยให้ได้ภายใน 5 นาที ไปตามทิศต้นลม หัวหน้างานของผู้รับเหมาเช็ครายชื่อพนักงานของตนเองที่จุดรวมพลร่วมกับผู้เช็ครายชื่อ วันหยุดทำการ - หัวหน้างานผู้รับเหมา (หรือตัวแทนผู้รับเหมา-กรณีหัวหน้าไม่อยู่) เช็ครายชื่อพนักงานของตนเองที่จุดรวมพลฯ แล้วแจ้งรายชื่อผู้ที่ขาดหายไปแก่หัวหน้ากะ ถ้าผู้ครบก็ให้แจ้งว่า “อยู่ครบ” รอฟังที่จุดรวมพลรอฟังคำสั่งเพิ่มเติมจากผู้อำนวยความสะดวกเหตุฉุกเฉิน

2.3 แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

เหตุการณ์	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) ให้ไปอยู่ในที่ๆปลอดภัย เช่นเหนือลม และแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operation engineer(OE) ตรวจสอบและรายงานเพื่อประเมินสถานการณ์ ว่าสารเคมีรั่วอยู่ในสถานที่กักเก็บหรือในพื้นที่ปฏิบัติงานและสั่งปิดกั้นพื้นที่ เตรียมวิธีหยุดการรั่วไหลของสารเคมีโดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่เคมีหรือผู้จัดการส่วน/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมฯ	Shift Leader
	3. OE อย่างน้อย 2 คน (อีกท่านอาจเป็นเจ้าหน้าที่เคมี) สวมใส่ PPE (อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประเภท อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ถุงมือ รองเท้าบูท อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ และชุดป้องกันสารเคมีระดับCหรือชุดPVC) และเตรียมอุปกรณ์หยุดการรั่วไหลหรือดูดซับสารเคมีให้พร้อมก่อนเข้าดำเนินการ	Operation engineer
	4. แจ้งห้องควบคุมก่อนเข้าดำเนินการแก้ไข เมื่อได้รับอนุญาตจึงดำเนินการปิดกั้นการกระจาย ยกเว้น สารเคมีรั่วในที่รองรับสารเคมี จากนั้นจึงหยุดการรั่วไหลของสารเคมี เมื่อหยุดได้แล้ว จึงดำเนินการกำจัด สารเคมีที่รั่วไหล ใส่ภาชนะแข็งแรงทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ ส่วนที่รั่วไหลออกนอกที่กักเก็บ ใช้อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และรวบรวมเก็บในภาชนะแข็งแรง ทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ต่อไปและปรับสภาพหรือเจือจางด้วยน้ำ ตามพื้นที่ๆ เปื้อนสารเคมีและแจ้ง Shift Leader เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว	Operation engineer
	5. แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอย่างถาวรและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการกำจัดขยะเคมีที่เกิด	Shift Leader
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก(พนักงานหรือผู้รับเหมา) ให้ไปอยู่ในที่ๆปลอดภัย เช่นเหนือลม และแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างาน หรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากเหตุฉุกเฉิน และประกาศอพยพ	Shift Leader
	3. OE อย่างน้อย 2 คน (อีกท่านอาจเป็นเจ้าหน้าที่เคมี) สวมใส่ PPE (อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประเภท อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ถุงมือ รองเท้าบูท อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ และชุดป้องกันสารเคมีระดับC หรือชุดPVC) และเตรียมอุปกรณ์หยุดการรั่วไหลหรือดูดซับสารเคมีให้พร้อมก่อนเข้าดำเนินการ	Operation engineer
	4. ทีมฉุกเฉินเตรียมอุปกรณ์ สวมใส่ PPE (อุปกรณ์ ป้องกัน ดา ศรีษะ ถุงมือ รองเท้าบูท อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจและชุดป้องกันสารเคมีระดับCหรือชุด PVC) และเตรียมอุปกรณ์หยุดการรั่วไหล หรือดูดซับสารเคมีให้พร้อมก่อนเข้าดำเนินการ	Operation engineer Maintenance engineer
	5. หัวหน้าทีมฉุกเฉิน เข้าสั่งการหยุดการรั่วไหลสารเคมี ปิดกั้นพื้นที่ ค้นหาผู้บาดเจ็บ โดยรายงานตรงต่อผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(On scene CommanderหรือOC)	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง

	จากนั้น จึงทำการหยุดการรั่วไหลของสารเคมี เมื่อหยุดได้แล้วจึงดำเนินการกำจัดสารเคมีที่รั่วไหล ใส่ภาชนะแข็งแรง ทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ ส่วนที่รั่วไหลออกนอกที่กักเก็บ ใช้อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และรวบรวมเก็บในภาชนะแข็งแรง ทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ต่อไปและปรับสภาพหรือเจือจางด้วยน้ำ ตามพื้นที่ๆ เปื้อนสารเคมีและแจ้งผู้สั่งการฯ เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว	
	6. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินประเมินสถานการณ์ที่เกิดเหตุ(รายงานจากOC) หรือรับรายงานและสั่งการจากจุดรวมพลฯ ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกผ่านทางผู้ประสานงานภายนอก/ประชาสัมพันธ์ (MC)	ผจ. โรงไฟฟ้า
	7. เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลของสารเคมีได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ. โรงไฟฟ้า

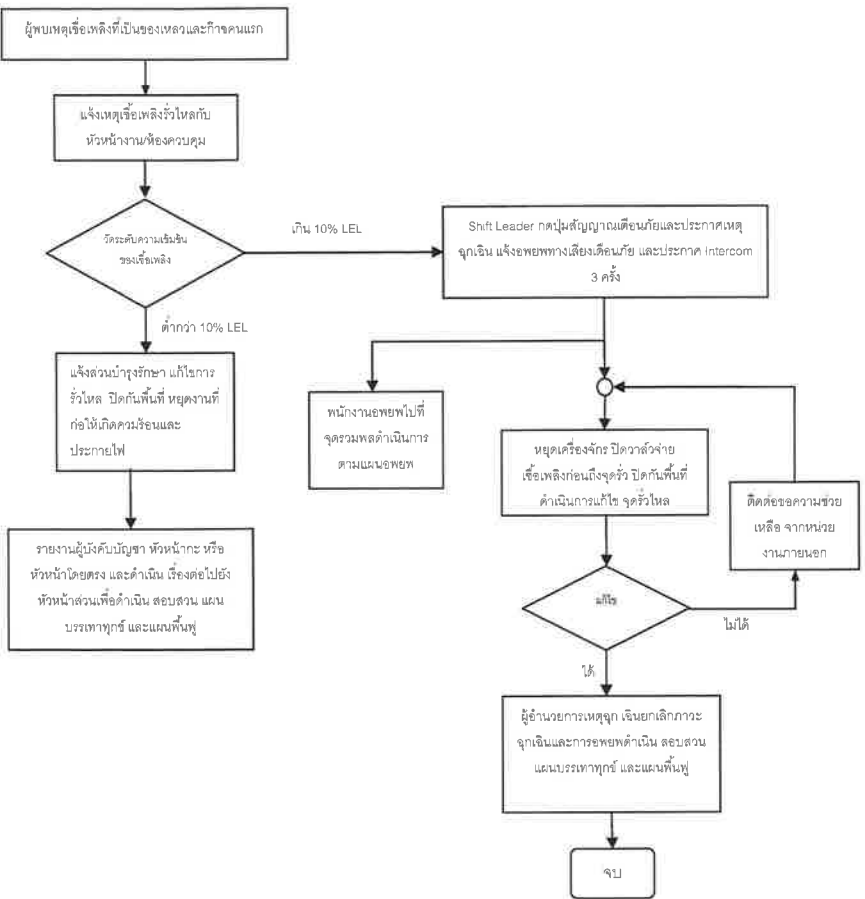
ผังงานฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล



2.4 แผนฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นหรือมองเห็นด้วยตา ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operation engineer(OE) ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโดยใช้Gas detector เพื่อยืนยันว่าความเข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงปลอดภัยหรือไม่เกิน 10 % LEL ถ้าเกินให้แจ้ง ห้องควบคุมยกระดับความรุนแรงเป็นปานกลาง ตั้งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายในที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ ส่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด ถ้าเป็นเชื้อเพลิงเหลวให้จัดเตรียมอุปกรณ์ดูดซับเพื่อจำกัดพื้นที่การกระจาย ยกเว้นรั่วอยู่ในพื้นที่หรือภาชนะรองรับ	Shift Leader
	3. Shift Leader แจ้งส่วนบำรุงรักษาเพื่อดำเนินการแก้ไข โดยพิจารณาการหยุดการรั่วไหลของเชื้อเพลิงขณะเครื่องจักรทำงานหรือให้หยุดเครื่องจักรและปิดระบบเชื้อเพลิงออกแล้วแต่การพิจารณา	Operation engineer
	4. แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอย่างถาวรและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการกำจัดขยะอันตรายที่เกิดขึ้น(ถ้ามี)	Shift Leader
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นรุนแรงหรือมองเห็นด้วยตาว่ามีเชื้อเพลิงรั่วไหลปริมาณมาก ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากผู้พบเห็นคนแรก Shift Leader	Shift Leader
	3. Shift Leader ส่ง Operation engineer ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโดยใช้Gas detector เพื่อยืนยันว่าความเข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงปลอดภัยที่น้อยกว่า 10 % LEL ถ้าเกินให้หยุดเครื่องจักร กรณีเป็นก๊าซเชื้อเพลิงให้ปิด Valve ด้านท่อก่อนถึงจุดก๊าซเชื้อเพลิงรั่ว ตั้งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายในที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ ส่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด ถ้าเป็นเชื้อเพลิงเหลวให้จัดเตรียมอุปกรณ์ดูดซับ เพื่อจำกัดพื้นที่การกระจาย ยกเว้นรั่วอยู่ในพื้นที่หรือภาชนะรองรับ ในกรณีที่เข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงไม่เกิน 10 % LEL ให้ผู้ส่งการฯ พิจารณาว่าจะหยุดเครื่องจักรหรือไม่(ประสานงานผู้อำนวยการฯ)	Shift Leader ผู้จัดการเดินเครื่อง
	4. ทีมฉุกเฉิน สวมชุดดับเพลิง เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมรองรับคำสั่งจากผู้ส่งการฯ	Operation engineer
	5. หัวหน้าทีมฉุกเฉิน สั่งการแก้ไขเหตุฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้โดยให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้	ทีมฉุกเฉิน/OC
	6. เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลของเชื้อเพลิงได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ. โรงไฟฟ้า

แผนงานฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

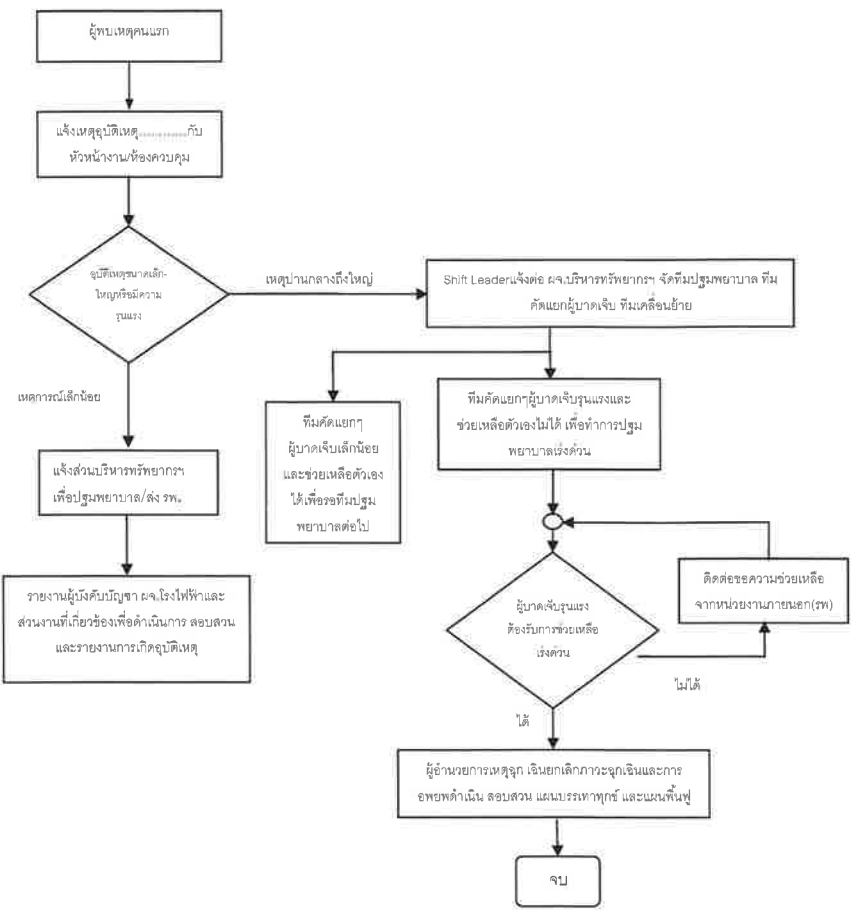


2.5 แผนฉุกเฉินกรณีอุบัติเหตุขนาดใหญ่

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) พิจารณาว่าเป็นเหตุอะไร ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น เช่น พื้นที่ใด ผู้บาดเจ็บกี่คน อาการเบื้องต้นต้องการความช่วยเหลือด้านการคัดแยก และปฐมพยาบาล เป็นต้น จากนั้นแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader สั่ง Operation engineer และแจ้งต่อแผนกบริหารทรัพยากรฯและแผนกสิ่งแวดลอม ตรวจสอบและเตรียมการคัดแยกปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ	Shift Leader
	3. ผจ.บริหารทรัพยากรฯสั่งการทีมปฐมพยาบาล(จนท.แวร์เฮาส์, จนท.ธุรการ และ จนท.สิ่งแวดลอม) ทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
	4. นำส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลตามความเหมาะสม เช่น มีอาการเจ็บป่วยเพิ่มเติม หรือ หลังการปฐมพยาบาลแต่อาการไม่ดีขึ้น	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) พิจารณาว่าเป็นเหตุอะไร ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น เช่น พื้นที่ใด ผู้บาดเจ็บกี่คน อาการเบื้องต้นต้องการความช่วยเหลือด้านการคัดแยก และปฐมพยาบาล เป็นต้น จากนั้นแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader สั่ง Operation engineer และแจ้งต่อแผนกบริหารทรัพยากรฯและแผนกสิ่งแวดลอม ตรวจสอบและเตรียมการคัดแยกปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ	Shift Leader
	3. ผจ.บริหารทรัพยากรฯสั่งการทีมช่วยเหลือและปฐมพยาบาล(จนท.แวร์เฮาส์, จนท.ธุรการ และ จนท.สิ่งแวดลอม) ทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บ ด้วยจำนวนผู้บาดเจ็บอาจมีจำนวนมาก และลักษณะอาการแต่ละคนอาจมาก น้อยต่างกัน ทั้งนี้เพื่อลดเวลาสำหรับทีมปฐมพยาบาล รวมถึงลดเวลาต่อบุคลากรทางการแพทย์กรณีเหตุการณี่ใหญ่หรือซับซ้อน ที่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
	4. ทีมช่วยเหลือ ทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บออกเป็น 4 กลุ่ม คือ - บาดเจ็บเล็กน้อย(แท็กสีเขียว) ช่วยเหลือตัวเองได้ - บาดเจ็บปานกลาง(แท็กสีเหลือง) ยังมีสติแต่อาจช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ - บาดเจ็บมาก(แท็กสีแดง) ไม่มีสติหรือหมดสติ เสียเลือดมาก - คาย(แท็กสีดำ)	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล ผจ./จนท.สิ่งแวดลอมฯ

5. นำส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลตามลำดับความรุนแรง(ข้อ4) โดย การส่งจากบุคลากรทางการแพทย์จากภายนอก	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
6. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน สั่งการแก้ไขเหตุฉุกเฉิน เป็นการ เบื้องต้นอันเป็นผลจากอุบัติเหตุขนาดปานกลาง-ใหญ่ เพื่อป้องกันเกิด เหตุซ้ำ	ผจ.โรงไฟฟ้า
7.เมื่อสามารถควบคุมเหตุได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ.โรงไฟฟ้า

แผนงานฉุกเฉินสำหรับควบคุมอุบัติเหตุขนาดเล็กละถึงใหญ่หรือรุนแรง



2.6 แผนฉุกเฉินกรณีหม้อน้ำระเบิด

หม้อน้ำ HRSG ระเบิดโดยมีสัญญาณบอกเหตุล่วงหน้า และการป้องกันหม้อน้ำ HRSG ระเบิด

ลักษณะเหตุฉุกเฉิน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ
1.ความดันไอน้ำสูงกว่าค่าที่กำหนด และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ Bypass Valves ไม่ทำงาน	เปิดStart Up Vent Valve ด้วยระบบ Manual/Auto	โดยหัวหน้ากะหรือพนักงานประจำห้องควบคุม
2.หากแรงดันยังไม่ลดลงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	กดปุ่ม Emergency Stop GT	โดยหัวหน้ากะหรือพนักงานประจำห้องควบคุม
3.หาก Pressure Safety Valves ไม่ทำงาน	เปิดสัญญาณเสียงอพยพ และให้ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงหาที่กำบังที่ปลอดภัย	โดยหัวหน้ากะผู้ปฏิบัติงาน

หมายเหตุ : การฝึกซ้อมเหตุหม้อน้ำระเบิด เลือกการฝึกซ้อมด้วยการทำ Table Top หรือการซักซ้อมทำความเข้าใจของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติตามแผนของแต่ละบุคคล/หน้าที่

3. แผนหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

แผนปฏิรูป หลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินคลี่คลายให้นำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ แผนบรรเทาทุกข์ โดยมีซักซ้อม รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขบทบาท หน้าที่ของบุคลากรต่างๆ ที่พบข้อบกพร่อง

- การปรับปรุงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย มีขึ้นเมื่อ
 - มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระเบียบข้อบังคับ
 - แผนการที่เขียนไว้เดิมใช้ไม่ได้ผล โดยประเมินจากการซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
 - มีการเพิ่มระบบและอุปกรณ์ขึ้นภายใน โรงไฟฟ้า ที่อาจมีผลต่อการเกิดเหตุผิดปกติ
 - มีการเปลี่ยนแปลงผู้อำนวยการดับเหตุฉุกเฉิน, ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ
 - มีการเปลี่ยนแปลงหรือย้ายตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น Fire Hose, Fire Extinguisher ฯลฯ
 - มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งภายใน โรงไฟฟ้า และหน่วยงาน เอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

- หลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์(ภายนอกหรือภายใน)จะให้คำปรึกษาเพื่อหาข้อสรุป ดังนี้
 - แผนที่วางไว้บรรลุลตามวัตถุประสงค์และวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้หรือไม่
 - แนวทางปฏิบัติที่วางไว้เพียงพอสำหรับใช้งานได้หรือไม่

- จำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแผนบางอย่างหรือไม่
- แผนงานที่นำมาใช้ประสบผลสำเร็จหรือไม่
- มีพื้นที่บริเวณใดบ้าง ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ
- การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ได้ผลเพียงพอหรือไม่

3. โครงการร่วมรับแผนปฏิรูป

- ประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
- โครงการดูแลผู้ป่วยหลังเกิดเหตุ
- โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสภาพปกติ
- การตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลังเกิดเหตุ

6. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

สำรวจการปนเปื้อนของมลภาวะที่เกิดจากเหตุฉุกเฉินทั้งทางน้ำ อากาศ ดิน และกากของเสีย และดำเนินการบำบัดหรือกำจัดให้ถูกต้อง

7. เอกสารอ้างอิง

ไม่มี

8. บันทึก

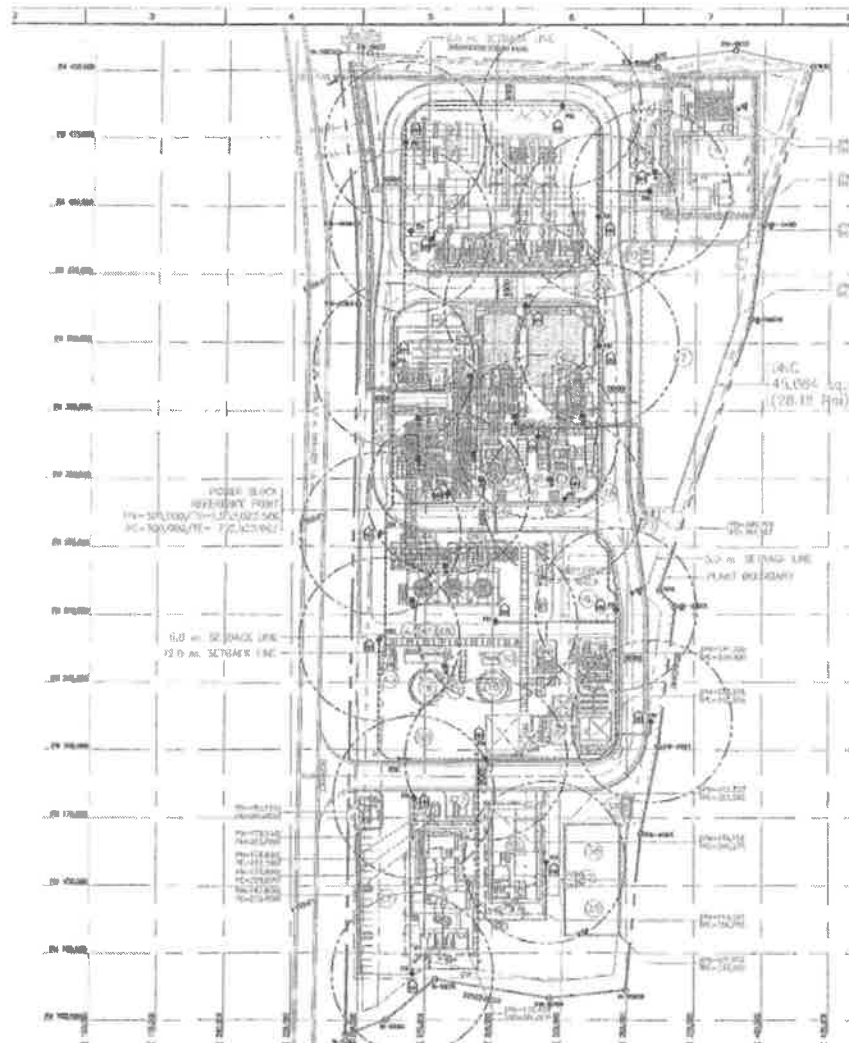
ไม่มี

9. ภาคผนวก

- รายการตำแหน่งระบบน้ำดับเพลิง
- รายการตำแหน่งการติดตั้งถังดับเพลิง
- สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- แผนผังแสดงเส้นทางอพยพและจุดรวมพล

ภาคผนวก

รายการตำแหน่งระบบน้ำดับเพลิง และถังดับเพลิง






สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินแบ่งเป็น ดังนี้

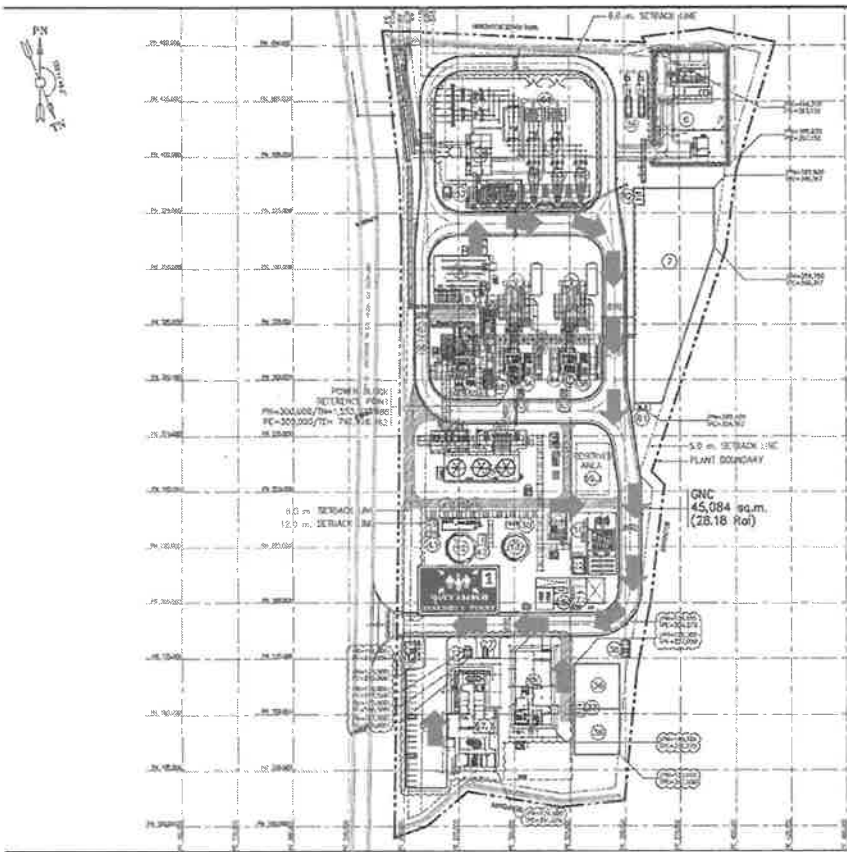
1.EM1 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินฯ

2.EM2 สัญญาณแจ้งอพยพ

3.EM3 สัญญาณแจ้งเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

Alarm Level	Meaning	Things to do
EM1 General Alarm 	Operational partially disruption, incipient state of fire, no explosion or serious consequence. Loss severity is MINOR. Can be controlled internally by team.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ All Emergency Response Team member must report to the CCR in where the Emergency Control Center will be consequently formed. ✓ Non-emergency members have to stop what they are doing. Prepare themselves for the next command or other alarm. ✓ Evacuation Team check with the ECC and prepare for evacuation, except the building on fire, shall be evacuated immediately. ✓ On scene Commander goes to the signaling area immediately and assesses the risk. ✓ Report to All Managers, Supervisors via pagers. ✓ Sizing-Up, On scene Commander has to communicate with emergency response team member for the next strategy. ✓ Plant/Process partially shut down
EM2 Evacuation Alarm 	Severe disruption to operation unit, problem seems increasing to damage customer. Loss severity is SERIOUS Call back the CCR immediately and come in for standing by Emergency Control Center.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ MC call for mutual aid an or external help ✓ Non-ERT Immediately Evacuate the plant ✓ Security Guard prepare route for fire trucks ✓ Plant shut down if necessary ✓ Prepare for mutual aid coordination ✓ Prepare for media, public interested parties. ✓ All senior management have to be at the emergency control center ✓ Emergency Control Center took over by the Government Agency ✓ Emergency Response Team, stand by to support. ✓ Plant Totally Shut down.
All Clear Alarm 	Situation is under controlled. Emergency Response Operation is about.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emergency Response Team report to ECC for investigation and salvage plan meeting ✓ Resume to normal situation.

แผนผังแสดงขั้นตอนการพิมพ์และจัดรูปแบบ



ภาคผนวก ข-33

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)
ในบริเวณท่าอสังกาศธรรมชาติ

http://pttgrpinternet.pttgrp.com/work_permit

สำหรับ ผู้ควบคุม ผู้อนุญาต ผู้ตรวจสอบ ผู้ตรวจติดตาม สามารถศึกษาได้จาก คู่มือการใช้งานระบบอนุญาตทำงานผ่านระบบ Online สำหรับผู้มีสิทธิอนุมัติ หรือ GTM Work Permit Online Help for Approver ในเมนูคู่มือและเอกสารอ้างอิง เช่นเดียวกับด้านบน

Introduction

ตัวผู้นุญาตเองหรือ พนักงาน ปตท. เจ้าของพื้นที่หรือแรงงานจ้างเหมา (จป.เทคนิค) ซึ่งผู้อนุญาตมอบหมายให้ทำการตรวจสอบความปลอดภัยก่อน/หลังและในระหว่างการทำงาน



งานที่ต้องขอ หรือไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงาน

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WFO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ
Work Flow ในตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถยนต์และอุปกรณ์
ปั๊มน้ำมัน
รถยนต์
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปไม่มีควมร้อน
ทำงานร้อน
ที่อื่นอากาศ
ตารางตรวจรถก๊าซ
ชุดเจาะ
เจาะซีเมนต์
ที่สูง
นั่งร้าน
LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

สำเนางานระบบที่ส่งถึงเจ้าของ

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 9 / 45



Work Flow ระบบอนุญาตทำงาน

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WFO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถยนต์และอุปกรณ์
ปั๊มน้ำมัน
รถยนต์
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปไม่มีควมร้อน
ทำงานร้อน
ที่อื่นอากาศ
ตารางตรวจรถก๊าซ
ชุดเจาะ
เจาะซีเมนต์
ที่สูง
นั่งร้าน
LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

สำเนางานระบบที่ส่งถึงเจ้าของ

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 11 / 45

งานที่ต้องขอ หรือไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงาน จะขึ้นอยู่กับงานนั้น เป็นงาน Operation Routine หรือไม่ โดย

- ถ้าเป็นงาน **Operate** หรือตรวจพื้นที่ หรืองานตรวจสอบอุปกรณ์พื้นฐาน โดยเจ้าของพื้นที่ ไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงาน
- ถ้าเป็นงานที่ทำโดยบุคคลอื่น ที่ไม่ใช่เจ้าของพื้นที่ หรืองานที่ทำโดยเจ้าของพื้นที่ที่ไม่ใช่พนักงานที่กล่าวไว้ด้านบน: ต้องขอใบอนุญาตทำงาน

Operating Routine ไม่ต้องขอ Work Permit	Non Operating Routine ต้องขอ Work Permit
นิยาม: งาน Operate หรือตรวจพื้นที่ หรืองานตรวจสอบอุปกรณ์พื้นฐาน โดยเจ้าของพื้นที่	นิยาม: งานที่ทำโดยบุคคลอื่น ที่ไม่ใช่เจ้าของพื้นที่ หรืองานที่ทำโดยเจ้าของพื้นที่ที่ไม่ใช่พนักงาน Operate หรือตรวจพื้นที่ หรืองานตรวจสอบอุปกรณ์พื้นฐาน
<ul style="list-style-type: none"> • Open/Close Valve ในการจัดส่งก๊าซปกติ • การ Operate ในโหมด HMI ของ DCS/PLC/SCADA • การจุด Load Switch • งาน Hotwork Permitting • งานตัดต่อ (Bypass) โดยใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ หรือป้องกันการระเบิด • งาน Control / Start up หรือ Shutdown ใหม่ และที่ Shutdown • งานตรวจสอบระบบ DCS ในลักษณะ Visual Check • Visual Inspection ของตารางความปลอดภัยโดยเจ้าของพื้นที่ • งาน Permitting งานปรับสภาพแนวท่อส่งก๊าซ • ตรวจสอบดินเพลิง • งานเก็บตัวอย่างก๊าซเปลี่ยน (Sample) โดยเจ้าของพื้นที่ • งาน CHL (Change of Location) ที่มีการขุดเจาะ (Excavation) 	<ul style="list-style-type: none"> • การใส่อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่มีการป้องกันการเกิดความร้อน และประกายไฟใน Hot/High Voltage Area • งานที่ทำให้เกิดความร้อน และประกายไฟ ทั้ง Hot/High Voltage และ Non Hot/High Voltage Area • งานซ่อมบำรุงเปลี่ยนแปลงท่อใน Hot/High Voltage และ Non Hot/High Voltage Area • งานที่อื่นอากาศชุดเจาะที่สูงติดตั้งแท่นระบบจ่ายรังสีนั่งร้าน • งานซ่อมท่อส่งก๊าซงานซ่อม Cementation Pipeline • Visual Inspection ตารางความปลอดภัยโดยบุคคลอื่น • งาน Asset Surveys • งานทดสอบ Test Alarm Systems • งานเก็บตัวอย่างก๊าซเปลี่ยน (Sample) โดยบุคคลอื่น • งานเปลี่ยนถ่ายน้ำมันงานเดิม (Change)
งานที่ไม่แน่ใจว่าจะต้องขอใบอนุญาตหรือไม่ ให้ทำการขอไว้ก่อน เพราะการขอใบอนุญาตจะมีข้อปฏิบัติที่ทำให้ความปลอดภัยมากขึ้น	



Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WFO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ
Work Flow ในตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถยนต์และอุปกรณ์
ปั๊มน้ำมัน
รถยนต์
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปไม่มีควมร้อน
ทำงานร้อน
ที่อื่นอากาศ
ตารางตรวจรถก๊าซ
ชุดเจาะ
เจาะซีเมนต์
ที่สูง
นั่งร้าน
LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

สำเนางานระบบที่ส่งถึงเจ้าของ

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 10 / 45



Work Flow ใบตรวจสภาพ

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WFO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ใบตรวจสภาพ

Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถยนต์และอุปกรณ์
ปั๊มน้ำมัน
รถยนต์
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปไม่มีควมร้อน
ทำงานร้อน
ที่อื่นอากาศ
ตารางตรวจรถก๊าซ
ชุดเจาะ
เจาะซีเมนต์
ที่สูง
นั่งร้าน
LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

สำเนางานระบบที่ส่งถึงเจ้าของ

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 12 / 45

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน



Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ใบอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทของใบตรวจสภาพ

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั้นจั่น

รถยก

เครื่องกลหนัก

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่อับอากาศ

ตารางตรวจวิธีก้ำ

ชุดเจาะ

จ่ายรังสี

ที่สูง

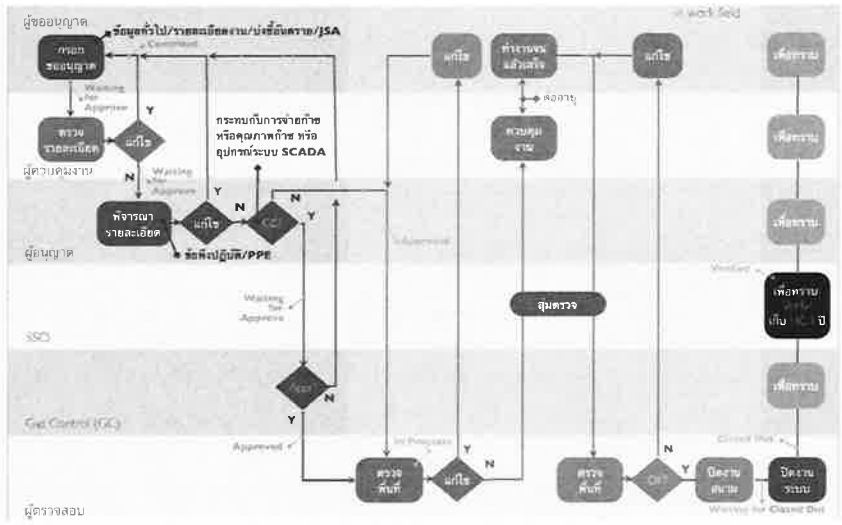
น้จวน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form



Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ใบอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทงาน

ประเภทของใบตรวจสภาพ

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั้นจั่น

รถยก

เครื่องกลหนัก

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่อับอากาศ

ตารางตรวจวิธีก้ำ

ชุดเจาะ

จ่ายรังสี

ที่สูง

น้จวน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ใบอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทของใบตรวจสภาพ

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั้นจั่น

รถยก

เครื่องกลหนัก

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่อับอากาศ

ตารางตรวจวิธีก้ำ

ชุดเจาะ

จ่ายรังสี

ที่สูง

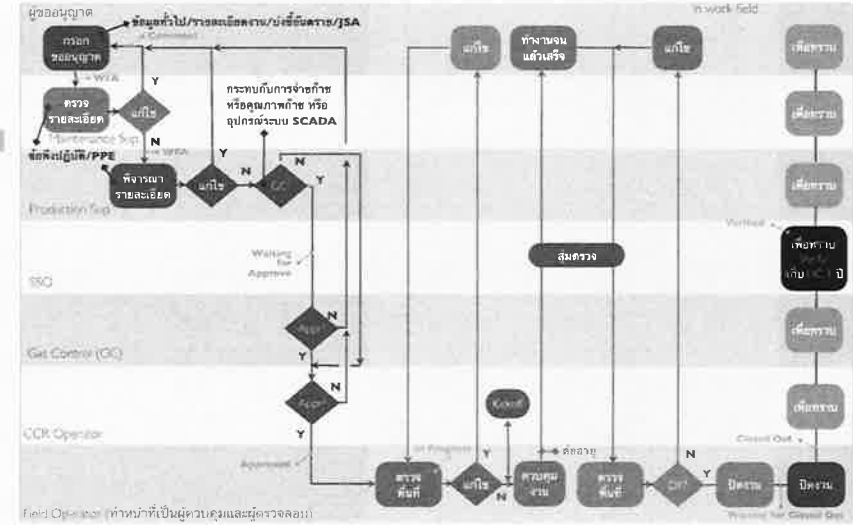
น้จวน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form



Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ใบอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทงาน

ประเภทของใบตรวจสภาพ

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั้นจั่น

รถยก

เครื่องกลหนัก

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่อับอากาศ

ตารางตรวจวิธีก้ำ

ชุดเจาะ

จ่ายรังสี

ที่สูง

น้จวน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

ประเภทของงานตามระบบอนุญาตทำงาน

ประเภทของงานที่ต้องขออนุญาตทำงาน แบ่งได้ตามประเภทของใบอนุญาตในระบบ Work Permit ซึ่งมี 8 ประเภท ตามรายละเอียดด้านล่างข้อ 1 - 8 ส่วนการตรวจสภาพพาหนะ อุปกรณ์ และเครื่องจักร แบ่งได้เป็น 4 ประเภท ตามข้อ 9 - 12

คำจำกัดความ การ Run No. ของใบอนุญาตทำงาน และใบตรวจสภาพ YY-XX-NNNN

YY = ปี ค.ศ. เช่น 09, 10, 11, 12 เป็นต้น

XX = ชนิดของใบอนุญาต และใบตรวจสภาพ

1. CD - ใบอนุญาตทำงานทั่วไป ไม่มีความร้อน (Cold Work Permit)

2. HT - ใบอนุญาตทำงานร้อน (Hot Work Permit)

3. EX - ใบอนุญาตทำงานชุดเจาะ (Excavation Permit)

4. CF - ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Confined Space Entry Permit)

5. SF - ใบอนุญาตทำงานติดตั้ง/รื้อถอน นั่งร้าน (Scaffolding Permit)

6. LO - ใบอนุญาตตัดแยก/ล็อกแหล่งพลังงานก่อนทำงานและปลดล็อกหลังทำงานเสร็จสิ้น (Log Out/Tag Out/Try Out Permit)

7. HI - ใบอนุญาตทำงานที่สูง (Work at Height Permit)

8. RD - ใบอนุญาตทำงานด้วยรังสี (Radio Isotopes Permit)

9. VE - ใบตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์ (Vehicle & Equipment Safety Inspection Report)

10. CN - แบบตรวจสอบความปลอดภัยก่อนใช้งานปั้นจั่น (Crane Safety Inspection Report)

11. FL - แบบตรวจสอบความปลอดภัยก่อนใช้งานรถยก (Forklift Safety Inspection Report)

12. HV - แบบตรวจสอบความปลอดภัยก่อนใช้งานเครื่องกลหนัก (Heavy Vehicle Safety Inspection Report)

NNNN = Running No. 0000 to 9999 และ Reset ทุกๆ ปี

การ Running No. ของใบอนุญาตทำงาน และใบตรวจสภาพ จะ Reset ทุกๆ ปี โดยจะใช้ตัวเลข 4 หลัก หรือประเภทเลข 9,999 ใน แต่ถ้านั้น ระบบจะปรับเป็น 5 หลัก โดยอัตโนมัติ

สายงานระบบท่อส่งก๊าซ

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 16 / 45



ประเภทของใบตรวจสภาพ

Introduction
วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิ่งที่ใช้ในระบบ WFO
งานที่ต้องขอ WP
ขั้นตอนอนุญาตทำงาน
Work Flow ระบบ
Work Flow ใบตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถขนส่งและอุปกรณ์
ปั้นจั่น
รถยก
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปที่มีความร้อน
ทำงานร้อน
ที่เย็นอากาศ
ตารางตรวจเช็คก๊าซ
ชุดเจาะ
ฉายรังสี
ที่สูง
น้ำร้อน
LOTO
Job Safety Analysis
JSA คืออะไร
JSA Form

ประเภทของใบตรวจสภาพ มี 4 ชนิด ได้แก่

1. ใบตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์ (Vehicle & Equipment Safety Inspection Permit)
2. แบบตรวจความปลอดภัยก่อนใช้งานปั้นจั่น (Crane Safety Inspection Permit)
3. แบบตรวจความปลอดภัยก่อนใช้งานรถยก (Forklift Safety Inspection Permit)
4. แบบตรวจความปลอดภัยก่อนใช้งานเครื่องกลหนัก (Heavy Vehicle Safety Inspection Permit)

ระยะเวลาอนุญาตของใบตรวจสภาพแต่ละประเภท แสดงตามรายละเอียดในตารางด้านล่าง

รายการ	ผู้รับเหมา	ปตท.
รถยนต์ (ดีเซลเท่านั้น)		
อุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ที่ใช้แบตเตอรี่ทุกชนิด ที่มี และ ไม่มีการป้องกันการเกิดประกายไฟ หรือการระเบิด และ อุปกรณ์ที่ใช้ลมหรือก๊าซ	30 วัน	180 วัน
เครน รถยก หรือ เครื่องกลหนัก	30 วัน	QSHEP-GTP-32-02

สำหรับ เครน รถยก หรือ เครื่องกลหนัก จะใช้กับผู้รับเหมาเท่านั้น ถ้าเป็นของ ปตท. ให้ใช้แบบฟอร์มในการตรวจสภาพ ตาม QSHEP-GTP-32-02 การตรวจประเมินสภาพแวดล้อม ด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย



แบบตรวจความปลอดภัยก่อนใช้งานปั้นจั่น (Crane Safety Inspection Permit)

Introduction
วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิ่งที่ใช้ในระบบ WFO
งานที่ต้องขอ WP
ขั้นตอนอนุญาตทำงาน
Work Flow ระบบ
Work Flow ใบตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถขนส่งและอุปกรณ์
ปั้นจั่น
รถยก
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปที่มีความร้อน
ทำงานร้อน
ที่เย็นอากาศ
ตารางตรวจเช็คก๊าซ
ชุดเจาะ
ฉายรังสี
ที่สูง
น้ำร้อน
LOTO
Job Safety Analysis
JSA คืออะไร
JSA Form

กรอกโดยผู้ตรวจสภาพ

- วันที่กรอกข้อมูล
- พื้นที่ขออนุญาตทำงาน
- ระยะเวลาที่ใช้งาน
- รายละเอียดของปั้นจั่น

กรอกโดยผู้ตรวจสภาพ

- รายการตรวจสอบปั้นจั่น
- ปั้นจั่นต้องผ่านการตรวจสอบโดยสามัญวิศวกรเครื่องกล ทุกปี และไม่มีเอกสารแสดงเป็นหลักฐาน ตามข้อ 1.1

ส่วนการลงนาม

- ผู้ขอตรวจสภาพ
- ผู้ตรวจสภาพ
- ผู้อนุญาตใบตรวจสภาพ



ใบตรวจสภาพรถยนต์และอุปกรณ์ (Vehicle & Equipment Safety Inspection Permit)

Introduction
วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิ่งที่ใช้ในระบบ WFO
งานที่ต้องขอ WP
ขั้นตอนอนุญาตทำงาน
Work Flow ระบบ
Work Flow ใบตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถขนส่งและอุปกรณ์
ปั้นจั่น
รถยก
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปที่มีความร้อน
ทำงานร้อน
ที่เย็นอากาศ
ตารางตรวจเช็คก๊าซ
ชุดเจาะ
ฉายรังสี
ที่สูง
น้ำร้อน
LOTO
Job Safety Analysis
JSA คืออะไร
JSA Form

กรอกโดยผู้ตรวจสภาพ

- วันที่กรอกข้อมูล
- พื้นที่ขออนุญาตทำงาน
- ระยะเวลาที่ใช้งาน
- สถานที่ปฏิบัติงาน
- รายละเอียดงาน
- ชนิดของอุปกรณ์
- รายละเอียดของอุปกรณ์

กรอกโดยผู้ตรวจสภาพ

- รายการตรวจสอบทางไฟฟ้า
- รายการตรวจสอบรถยนต์/เครื่องชนิด
- รายการตรวจสอบอุปกรณ์ใช้ลมหรือก๊าซ
- ผลการตรวจสอบวันที่

ส่วนการลงนาม

- ผู้ขอตรวจสภาพ
- ผู้ตรวจสภาพ
- ผู้อนุญาตใบตรวจสภาพ



แบบตรวจความปลอดภัยก่อนใช้งานรถยก (Forklift Safety Inspection Permit)

Introduction
วัตถุประสงค์และขอบข่าย
ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง
สิ่งที่ใช้ในระบบ WFO
งานที่ต้องขอ WP
ขั้นตอนอนุญาตทำงาน
Work Flow ระบบ
Work Flow ใบตรวจสภาพ
Work Flow ใบอนุญาต
ประเภทงานและแบบฟอร์ม
ประเภทงาน
ประเภทของใบตรวจสภาพ
รถขนส่งและอุปกรณ์
ปั้นจั่น
รถยก
เครื่องกลหนัก
ประเภทของใบอนุญาต
ทั่วไปที่มีความร้อน
ทำงานร้อน
ที่เย็นอากาศ
ตารางตรวจเช็คก๊าซ
ชุดเจาะ
ฉายรังสี
ที่สูง
น้ำร้อน
LOTO
Job Safety Analysis
JSA คืออะไร
JSA Form

กรอกโดยผู้ตรวจสภาพ

- วันที่กรอกข้อมูล
- พื้นที่ขออนุญาตทำงาน
- ระยะเวลาที่ใช้งาน
- รายละเอียดของรถยก

กรอกโดยผู้ตรวจสภาพ

- รายการตรวจสอบรถยก

ส่วนการลงนาม

- ผู้ขอตรวจสภาพ
- ผู้ตรวจสภาพ
- ผู้อนุญาตใบตรวจสภาพ

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สัญญาใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ในอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทงาน

ประเภทของใบอนุญาต

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั๊มน้ำ

รถยก

เครื่องกลึง

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่มีอากาศ

ตรวจตรวจเช็ค

เฉพาะ

ลายรหัส

ที่สูง

นั่งร้าน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

ลายงานระบบหลังกลึง

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 25 / 45

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สัญญาใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ในอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทงาน

ประเภทของใบอนุญาต

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั๊มน้ำ

รถยก

เครื่องกลึง

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่มีอากาศ

ตรวจตรวจเช็ค

เฉพาะ

ลายรหัส

ที่สูง

นั่งร้าน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

ลายงานระบบหลังกลึง

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 27 / 45

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สัญญาใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ในอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทงาน

ประเภทของใบอนุญาต

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั๊มน้ำ

รถยก

เครื่องกลึง

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่มีอากาศ

ตรวจตรวจเช็ค

เฉพาะ

ลายรหัส

ที่สูง

นั่งร้าน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

ลายงานระบบหลังกลึง

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 26 / 45

Introduction

วัตถุประสงค์และขอบข่าย

ใครคือผู้ที่เกี่ยวข้อง

สัญญาใช้งานระบบ WPO

งานที่ต้องขอ WP

ขั้นตอนอนุญาตทำงาน

Work Flow ระบบ

Work Flow ในตรวจสภาพ

Work Flow ในอนุญาต

ประเภทงานและแบบฟอร์ม

ประเภทงาน

ประเภทของใบอนุญาต

รถยนต์และอุปกรณ์

ปั๊มน้ำ

รถยก

เครื่องกลึง

ประเภทของใบอนุญาต

ทั่วไปไม่มีความร้อน

ทำงานร้อน

ที่มีอากาศ

ตรวจตรวจเช็ค

เฉพาะ

ลายรหัส

ที่สูง

นั่งร้าน

LOTO

Job Safety Analysis

JSA คืออะไร

JSA Form

ลายงานระบบหลังกลึง

ระบบอนุญาตทำงาน

หน้าที่ 28 / 45





ISA Form

หน้าที่ 45 / 45

[illegible]

ภาคผนวก ข-34

เอกสารการบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
และระบบลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

  	GULF NC GAS PIPELINE AND METERING STATION PROJECT		
DCVG REPORT		Doc. No.	N/A

2. Pipe to Soil Potential and Signal Strength

Pipeline	Station KP	Type	Pipe to Soil Potential		Signal Strength (VDC)
			ON (VDC)	Instant Off (VDC)	
GNC	0+315	AG	-2.950	-1.530	1.420
GNC	0+369	CRG	-3.000	-1.725	1.275
GNC	0+369	DG (Inlet)	-3.000	-1.725	1.275
GNC	0+373	DG (Outlet)	-3.128	-2.610	0.518
GNC	1+029	FHG	-3.230	-2.660	0.570
GNC	1+029		-3.230	-2.660	0.570
GNC	1+360	AG	-3.020	-2.510	0.510
GNC	2+895	FHG	-3.030	-2.510	0.520
GNC	2+895		-3.030	-2.510	0.520
GNC	3+359	FG	-3.190	-2.620	0.570
GNC	3+885	AG	-3.280	-2.630	0.650
GNC	4+405	FHG	-3.187	-2.564	0.623
GNC	4+405		-3.187	-2.564	0.623
GNC	4+798	FG	-3.140	-2.500	0.640
GNC	5+895	FHG	-3.170	-2.650	0.520
GNC	5+895		-3.170	-2.650	0.520
GNC	5+905	FG	-3.140	-2.500	0.640
GNC	6+259	FHG	-3.170	-2.650	0.520
GNC	6+259		-3.170	-2.650	0.520
GNC	7+223	FHG	-3.150	-2.633	0.517
GNC	7+223		-3.150	-2.633	0.517
GNC	7+985	FHG	-3.120	-2.610	0.510
GNC	7+985		-3.120	-2.610	0.510
GNC	8+205	FHG	-3.050	-2.450	0.600
GNC	8+205		-3.050	-2.450	0.600
GNC	8+770	FHG	-3.150	-2.550	0.600
GNC	8+770		-3.150	-2.550	0.600
GNC	9+369	FHG	-3.150	-2.450	0.700
GNC	9+369		-3.150	-2.450	0.700
GNC	10+008	FHG	-3.200	-2.600	0.600
GNC	10+008		-3.200	-2.600	0.600
GNC	10+830	AG	-3.520	-2.731	0.789
GNC	10+984	DG	-3.850	-2.830	1.020

Test and Survey By:

Name:

Signature:

Date:

โกศล คุ้มทอง
โกศล คุ้มทอง
30 สิงหาคม 2560

ภาคผนวก ข-35

ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย

Lock-out/Tag-out

Document Number: EHS-P-019

Area of Applicability: Gulf Group Plant Facilities

Responsible Center: Environment, Health and Safety

Current Revision: 0

Current Revision Date: January 1, 2013

Review Revision Due Date: January 1, 2015

Reviewed By:


 Sarote Navasuwitsawa
 Senior Vice President-Plant Service, Asset Management Department

Approved By:


 Tanon Tantisunthorn
 First Senior Vice President, Asset Management Department

REVISION HISTORY

NOTE

When this document is due for a sixth revision, revise and reissue it as a new, original document using the current document number.

REVISION	REASON FOR REVISION	APPROVED BY
Revision 0 Dated January 1, 2013	To comply with the requirements of Gulf Group Policy	Tanon T.
Revision 1 Dated		
Revision 2 Dated		
Revision 3 Dated		
Revision 4 Dated		
Revision 5 Dated		

[illegible]

SECTION	DESCRIPTION	PAGE NUMBER
	TITLE PAGE	1
	REVISION HISTORY	2
	DISTRIBUTION LIST	3
	TABLE OF CONTENTS	4
1.0	PURPOSE	5
2.0	RESPONSIBILITIES	5
3.0	SPECIAL INSTRUCTIONS AND PRECAUTIONS	6
4.0	PROCEDURE	8
5.0	REFERENCES	11
6.0	ATTACHMENTS	11

1.0 PURPOSE

- 1.1. This procedure establishes the minimum requirements for the Work Permit and Lock-out/Tag-out of energy isolating devices whenever maintenance or servicing is done on machinery or equipment.
- 1.2. It shall be used to ensure that the machinery or equipment is stopped, isolated from all potentially hazardous energy sources then locked out and tagged out before personnel perform any servicing or maintenance where the unexpected energizing or start-up of the machinery or equipment or release of stored energy could cause injury.
- 1.3. The Lock-out/Tag-out will also be used to track the status of equipment not in the normal position/configuration.

2.0 RESPONSIBILITIES

- 2.1. Shift Leader or Qualified Designee
 - 2.1.1. Defines protection boundary.
 - 2.1.2. Ensures lock-out/tag-out are installed with the following guidelines:
 - 2.1.2.1. Tags - shall be installed on all boundary devices and shall be serialized, indicate the time/date of installation, indicate the required position/status of the boundary device. This information will be entered in the Lock-out/Tag-out Form. Remember that tag-out can not substitute the use of a lock. On boundary devices where the lock can not be applied, the use of tag without lock may be acceptable. The Shift Leader will judge this.
 - 2.1.2.2. Locks - Must be installed in addition to tags on all equipment or components equipped to allow locking. Lock numbers shall be recorded on the Lock-out/Tag-out Form and keys shall be stored in the designated locker in the Control Room.
 - 2.1.2.3. Lock-out/Tag-out Form (Active) shall keep on the Control Room.
 - 2.1.3. Maintains Work Permit Index. Weekly, assigns an operator to audit active Lock-out/Tag-outs to ensure all tags are still in place.
 - 2.1.4. Records the issue and release of Lock-out/Tag-outs in the Work Permit Index. (Attachment 6.4 WORK PERMIT INDEX)
 - 2.1.5. Initiates the removal of the lock-out/tag-out after verifying work is complete and conditions permit release of lock-out/tag-out.
- 2.2. Work Supervisor
 - 2.2.1. Knows the complete history and present status of the equipment under lock-out/tag-out. Reviews the lock-out/tag-out, signs the Lock-out/Tag-out Form prior to starting job.
 - 2.2.2. Is present when the equipment is tested and returned to service.
 - 2.2.3. If the work will be performed by contractor, provide supervision on the works, job briefing, pre-planning and most of all, inspecting the equipment and tools brought on-site are comply with safety requirement of the plant. The Work Supervisor who directly supervises the contractor for a job also obligated to ensure personal protective equipment associated with the hazards involved in the work, are prepared and worn properly. The deficiency of these shall lead to a cancellation of the work permit.
- 2.3. Local Operator

- 2.3.1. Authorized to prepare or review lock-out/tag-outs, and to hang or remove tags when directed by the Shift Leader
- 2.3.2. Authorized to review the Work Permit that related to responded area.
- 2.3.3. Communicate the update status of response areas with the Shift Leader
- 2.4. Safety Committee
 - 2.4.1. Conducts periodic audits of Work Permit and Lock-out/Tag-out Form.
 - 2.4.2. Conducts periodic inspections of lock-out/tag-outs in use.
- 2.5. The Environmental, Health and Safety Division ensures compliance with all aspects of this procedure.
 - 2.5.1. Conducts quarterly inspections and audits.
 - 2.5.2. Annually reviews procedure and training records.
 - 2.5.3. Conducts annual and new employee training in the use of the lock-out/tag-out system.
- 2.6. AMD provides final review and approval for this procedure.
- 2.7. Employees
 - 2.7.1. All employees shall be formally trained in the provisions of this procedure when initially hired as well as annually.
 - 2.7.2. Records of the above training shall be maintained in the employee-training file for a period of 5 years.

3.0 SPECIAL INSTRUCTIONS AND PRECAUTIONS

- 3.1 *Affected Employee* - an employee whose job requires him/her to operate or use machinery or equipment on which maintenance is being performed under lock-out/tag-out, or whose job requires him/her to work in an area in which such maintenance is being performed.
- 3.2 *Work Supervisor* - the employee who requested the lock-out/tag-out, the employee who performed the maintenance or servicing, the employee who completes the final check out and inspection, or that employee supervisor or manager.
- 3.3 *Boundary Device* - any valve, switch, breaker, block, jack, blank flange or other device that positively can prevent the release of stored energy.
- 3.4 *Shift Leader* - the person in charge of the on-duty shift. The Shift Leader shall authorize and issue the lock-out/tag-out and grant authorization to start work after meeting all safety requirements.
- 3.5 *Equipment* - includes but is not limited to valves, piping, vessels, motors, electrical devices, controls, and anything classified as a system.
- 3.6 *Equipment Code* - The number present on equipment identification tags according to the P&ID.
- 3.7 *Protection Boundary* - an area of positive control established by a lock-out/tag-out within which work may be safely performed.
- 3.8 *Job Briefing* - A pre-work discussion in which everyone involved in the lock-out/tag-out will be alerted to potential safety hazards associated with the lock-out/tag-out. The Lock-out/Tag-out Form shall be reviewed with everyone involved in the lock-out/tag-out.

- 3.9 **Work Authorized** - Permission from the Shift Leader to start work after system/equipment has been locked and tagged out. The Shift Leader will sign this block on the Work Permit Form/Lock-out/Tag-out Form after ensuring that the tag-out form is returned to the control room and properly filled out
- 3.10 **Exemption**
- 3.10.1 On outage shutdown or major overhaul, only non-hazardous work shall be continued until the work completed, the validation extended is not required. (or further notice by shift leader)
- 3.11 Tags installed on boundary devices shall meet the following requirements:
- 3.11.1 Each tag shall include the following information; Tag Number, Equipment Code, Equipment Name, Tagged Position, Description, Name of person who hung the tag, Name of person who verified the tag, Date and Time tag was hung.
- 3.11.2 Tags exposed to the environment shall be protected from the effects of the weather.
- 3.12 Install tags on all boundary devices not equipped for locks or lockout devices.
- 3.13 Tags shall be included with all lock-out devices.
- 3.14 Completed lock-out/tag-out records shall be kept for a minimum of 3 years.
- 3.15 If a lock used in lock-out/tag-out needs to be removed, all efforts to locate the person the lock belongs to shall be made. If the person is not available, or the key can not be located, a request to cut the lock shall be made.
- 3.15.1 At a minimum, the immediate supervisor of the person the lock is assigned to and the shift leader shall be notified. If the person the lock is assigned to can not be located, his immediate supervisor shall verify that he is off the job and has completed all work.
- 3.15.2 If the above persons agree, that no personnel are in danger, request permission to cut the lock from the Shift Leader and Work Supervisor's Manager.
- 3.15.3 If the Shift Leader and Work Supervisor's Manager agree, the designated person by the Shift Leader is the only person authorized to grant authorization to cut a lock-out/tag-out lock.
- 3.15.4 If a lock-out/tag-out lock must be cut, an incident report shall be filed within 24 hours. The report shall list all facts and involved persons. The report shall be sent to Plant Manager via the respective Department Manager and Environment, Health and Safety Division or Supervisor
- 3.16 All plant personnel shall be aware of the meaning of a lock-out/tag-out. All plant personnel shall understand that removing a tag or lock, or change the position of a locked out piece of equipment, are grounds for immediate termination.
- 3.17 Work Permit has validation time by 8 hr. from the started time. Work Supervisor is responsible for closing or extending after the validation period.
- 3.18 Lock-out/Tag-out shall be singularly identified; shall be the only devices used for controlling energy; shall not be used for other purposes.
- 3.19 Lock-out/Tag-out shall be standardized in Color; Shape and Size.
- 3.20 Lock-out/Tag-out device shall indicate and identify of the employee applying the device(s)
- 3.21 This policy applies to all personnel performing work on systems and/or equipment at the facilities owned by Gulf GROUP. All personnel are required to comply with the restrictions and limitations imposed upon them during the use of a Work Permit or Lock-out/Tag-out.

- 3.22 All trained personnel are required to issue/perform the Work Permit and Lock-out/Tag-out in accordance with this procedure.
- 3.23 All personnel, upon observing machinery or equipment, which is locked out or tagged out, must not attempt to start, energize or use that machinery or equipment.
- 4.0 PROCEDURE**
- 4.1 How to complete the Work Permit Form (Attachment 6.2 WORK PERMIT FORM)
- 4.1.1 Valid Date - enter the date and of work will be done.
- 4.1.2 Work Order Number- enter the work order number
- 4.1.3 Work Permit No. - enter the next sequential "Work Permit No". " The number of work permit must be same number of Work Order (Automatic fill in by ERP).
- 4.1.4 Equipment Code/Equipment Name - enter the noun name refer to equipment manuals, blue prints, logic diagrams the Piping and Instrumentation Drawings. Equipment Code/Equipment Name must be same as show in Work Order (Automatic fill in by ERP).
- 4.1.5 Functional Location- in what area the work shall be performed. Check on appropriate check boxes. This can also described in provided blank space. (Automatic fill in by ERP).
- 4.1.6 Requested by- Print Name and last name and Signature of the Work Supervisor who is directly in-charge of the work. No contract worker is allowed to be a requestor.
- 4.1.7 Nature of Work- Reason for Tag-out: - enter any known problems and describe the scope of all work to be performed under the Work Permit Form.
- Example: #1 BFW Pump tripped on over current, troubleshooting circuit breaker control circuit and pumps motor.
- 4.1.8 Type of Service- Identify if it is PM, CM and Other. The Shift Leader will judge if the work requires lock-out/tag-out, or is considered Hazardous Work. The appropriate check boxes are provided. If no lock-out/tag-out is required, proceed to step 4.1.12.
- 4.1.9 Hazards: - specifically describe hazards associated with the lock-out/tag-out.
- Example: Pump heaters powered from lighting circuit, ensure breaker tagged. Stay clear of breaker closing springs at all times. Breaker bus-work is energized; wear gloves when working in this vicinity.
- 4.1.10 Stored Energy Sources: - specifically describe potential sources of stored energy. Include method of isolating and/or releasing the energy.
- Example: Breaker closing springs, stay clear of breaker internals. Discharge closing springs if working in breaker. Motor windings to be verified de-energized.
- 4.1.11 Prepared By: - signed by Work Supervisor, requesting for work permit.
- 4.1.12 Reviewed By: - signed by Local Operator. Signifies lock-out/tag-out is adequate and administratively correct.
- 4.1.13 Work Authorized by: signed by the Shift Leader, if lock-out/tag-out is required after all locks/tags have been hung, verified and initialed on the Lock-out/Tag-out Form, if Work Permit only after all Work Permit steps have been completed and reviewed by the Shift Leader.
- 4.1.14 Key steps to achieve a Zero Energy State: To be read in conjunction with the flow chart (Attachment 6.1 WORK PERMIT FLOW CHART)
- a) Notify: Notify all affected employees that servicing or maintenance is required on machinery or equipment and that the machinery or equipment must be shut down and

locked out to perform maintenance. This may be accomplished through the Hazardous Work Permit requested by Maintenance or the request for a lock-out/tag-out by the Work Supervisor.

- If the request is for extending a work permit, and that work is associated with hazardous work, a Hazardous Work Permit must be prepared.
 - For the IM- Improvement work, a P&ID is required to be attached with the work permit form for shift leader review.
- b) Identify Energy and Boundary Devices: The Shift Leader, working together with the Work Supervisor will identify sources of energy by referring to equipment manuals, blue prints, logic diagrams, procedures and any previously issued lock-out/tag-outs as necessary to identify the type and magnitude of the energy, potential hazards, and sources of energy associated with the equipment, or any part of it. The potential hazards can be electricity, pressure, chemicals, mechanical forces, etc. that the machinery or equipment utilizes. The Shift Leader and Work Supervisor shall understand the hazards of the energy, and shall know the methods of controlling the energy. These Hazards are to be listed on the Work Permit Form (Attachment 6.2 WORK PERMIT FORM) in the section of Hazards and Stored Energy.
- Shift Leader verifies the document including Work Permit Form, P&ID, and completion of Lock-out/Tag-out Form and Hazardous Work Permit if it required.
 - The Shift Leader will check Permit Number same as Work Order and record in the Work Permit Index (Attachment 6.4 WORK PERMIT INDEX)
 - Tag Number - Serialized according to the Work Permit Index and the Tag number from the Lock-out/Tag-out Form. Example – 122/1 is Work Permit number 122 and Tag 1 from work permit number 122.
 - Lock Number - record the lock number in this column. The lock number is the same as the key number.
 - Equipment Code - enter the exact name or ID code of component in this block and on the tag.
 - Tagged Position - enter the position of the equipment to be locked/tagged. Write the same position on the tag. Example: Off, Shut, Open, etc.
 - Hung by - initiated by the Shift Leader or Local Operator designated after positioning the component, hanging the lock/tag, and initialing the tag.
 - Verified by - initiated by the Work Supervisor after verifying the equipment position and initialing the tag.
 - Lock-out/Tag-out Authorized by (Lock-out/Tag-out Form): - signed by the Shift Leader allowing tags to be hung after he has verified the Work Permit/Lock-Out-Tag-Out Form to be completed and correct.
- c) Review the completion of preparing Tags and Locks: from the Lock-out/Tag-out Form, the Shift Leader prepares tags for each piece of boundary device listed. All blank spaces on each tag have to be completed with appropriate information which includes:
- Tag Number - Serialized according to the Work Permit Index and the Tag number from the Lock-out/Tag-out Form. Example – 122/1 is Work Permit number 122 and Tag 1 from work permit number 122.
 - Equipment Code- the number of equipment ID, refers to the P&ID or equipment manual. Example: AA0030, etc.
 - Equipment Name- To name such boundary devices to be locked and tagged, explain what it is, a "drain valve", " pressure switch", "discharge line check valve", etc.
 - Tagged Position - enter the position of the equipment to be locked/tagged. Taken from Lock-out/Tag-out Form. Example: Off, Shut, Open, etc.
 - Description - Brief description of work performed under lock-out/tag-out.
 - Hung by - initiated by the Shift Leader or Local Operator designated after positioning the component, hanging the lock/tag.
 - Verified by - initiated by the Work Supervisor.
- d) Isolate Energy and Hazards: After the completion of reviewing the source of energy, and boundary devices and the preparation of Tags and Locks, the Shift Leader then requests to Local Operator to proceed with the next steps;

- If the machinery or equipment is operating, shut it down utilizing Standard Operating Procedures (depress stop button, open switch, close valve, etc.).
 - Lock-out and Tag-out the energy isolating boundary devices with assigned group locks or tags as listed on the Lock-out/Tag-out Form.
 - To complete step b. each tag and lock needs to be verified by independent Work Supervisor, one hangs the tags, another verifies the correct hanging of tag, and the boundary/isolating device is in the proper Tagged Position. The Local Operator signs on Hung By of the Lock-out/Tag-out Form, and on the Tags. The Work Supervisor sign on verify by on Lock-out/Tag-out Form, and on the Tags. and affix a personal lock.
 - If the item a-d cannot be performed because equipment is not ready to be isolated, or some thing prevents it from being serviced, the Local Operator shall report to Shift Leader to cancel the request for Lock-out/Tag-out.
 - A finished lock out-tag out process then a key shall be return to store into a designed lock box at control room which is under supervision of shift leader and work supervisor.
 - Internal work(job or work among power plant staff) ; operation keys lock shall be a main lock to be perform for energy/plant isolations and maintenance keys lock shall be lock at lock box together with shift leader key lock.
 - Outsource work (job or work with outsource) ; Outsource related(desinee) shall be provide a key lock to lock a designed lock box together with shift leader key lock.
- e) Release Stored Energy: A job briefing shall be conducted prior to performing work under a Lock-out/Tag-out. Stored or residual energy (such as that in capacitors, springs, elevated machinery members, rotating flywheels, hydraulic systems, and air, gas, steam or water pressure, etc.) must be dissipated or restrained by methods such as grounding, repositioning, blocking, bleeding down, etc. This can be done along with preparing the boundary devices to the required Tags Position or when hanging the tags. The grounding or de-energized high voltage from the boundary devices or the stored energy source has to be performed by a qualified Electrical Technician.(General Electrical Safety procedure)
- f) Test for Zero Energy: Ensure that the equipment is disconnected from the energy sources by first checking that no personnel are exposed, then verify the isolation of the equipment by operating the normal operating controls or by testing to make certain the equipment will not operate. A voltage test device such as a multi-meter or high voltage test stick shall be used to verify electrical equipment de-energized prior to performing work under a Lock-out/Tag-out.
- g) If the work is not required hazardous work permit, the work permit shall be authorized and signed by the shift leader.
- h) If a Hazardous Work Permit is required, the work permit with a completed Lock-out/Tag-out Form will be submitted to the Shift Leader to proceed with the Safety Precaution Inspection in accordance with the requirements of Hazardous Work Permit.

4.1.15 Work permit extension:

- a) Work Permit Extension Record - This space is for recording the extension of a work permit on when the work has to be continued without removal of assigned Lock-out/Tag-out. The permission for extending work permits will not be allowed if there are additional hazards or stored energy has been identified.

4.1.16 Work permit closure: (Attachment 6.1 WORK PERMIT FLOW CHART)

- a) Verified and reported by- the condition of equipment and its readiness to be restored must be clarified by the Work Supervisor who requested the work permits. A summary of the corrective action have been done to complete service have to be noted down.
- b) Check by - this verification shall be done and signed by Local Operator to ensure that equipment is ready to be restored.

- 

WORK PERMIT FLOW CHART

- ```

graph TD
 subgraph OPEN [OPEN]
 direction TB
 W1[1 Work Permit] --> W2[2 Work Permit Form]
 W2 --> W3[3 Log-out Tag-out]
 W3 --> W4[4 Log-in Tag-out List]
 end

 subgraph Work Supervisor
 direction TB
 WS1[1 - Fill Work Permit Form with complete information
- Assign Lock Out/tag Out
- Work Permit Request should be issued 24 hours in advance
- Fill Hazardous Work Permit with complete information
- Complete Work Permit Form
- Prepare Special Safety Requirements as needed
- Confirmed Special Safety Requirements Hazardous Work Permit
- Prepare Event List and assign Allocated person]
 WS2[2 Log-out Tag-out]
 WS3[3 Log-in Tag-out List]
 end

 subgraph Shift Leader
 direction TB
 SL1[1 Review with request with Work Supervisor
Request for working procedure from Work Supervisor as needed
- Prepare Lock-out Tag-out List and Tags
- Review and Verify Lock-out Tag-out List with Work Supervisor
- Sign on Lock-out Tag-out List
- Sign on Authorization for Work Permit according to Lock-out Tag-out List
- Ensure that Work Supervisor prepared enough and appropriate Lock Out-tag Out
- Review Hazardous work with Work Supervisor
- Ensure that Event List and Allocations person are prepared]
 SL2[2 Log-out Tag-out]
 SL3[3 Log-in Tag-out List]
 end

 subgraph Local Operator
 direction TB
 LO1[1 Acknowledge Work Request read
- Update Working area's status to Shift Leader if needed
- Sign on Work Permit Form (Reviewed By)
- Lock out equipment, addressed on Lock-out Tag-out List
- Make sure Work Supervisor on Lock-out Tag-out List
- Sign on Lock-out Tag-out List (Hanging By)
- Make sure Work Supervisor on Lock-out Tag-out List (Verified By)
- Let Work Supervisor sign on Lock-out Tag-out List
- Ensure that Work Supervisor completed all necessary equipment safety checks
- Sign on Safety Checklist for hazardous working area
- Request for improvement to Work Supervisor if any required conditions do not meet
- Sign on Safety Checklist together with Work Supervisor
- Ensure that Event List is prepared
- Allocated person and HazMat is on working area during this work]
 LO2[2 Log-out Tag-out]
 LO3[3 Log-in Tag-out List]
 end

 W1 --> WS1
 W2 --> WS2
 W3 --> WS3
 W4 --> WS3
 WS1 --> SL1
 WS2 --> SL2
 WS3 --> SL3
 SL1 --> LO1
 SL2 --> LO2
 SL3 --> LO3
 LO1 --> LO2
 LO2 --> LO3
 LO3 --> LO4[4 Confirmed Space Entry
Entrance List]

```

**OPEN**

**Work Supervisor**

  - 1 - Fill Work Permit Form with complete information
    - Assign Lock Out/tag Out
    - Work Permit Request should be issued 24 hours in advance
    - Fill Hazardous Work Permit with complete information
    - Complete Work Permit Form
    - Prepare Special Safety Requirements as needed
    - Confirmed Special Safety Requirements Hazardous Work Permit
    - Prepare Event List and assign Allocated person
  - 2 Log-out Tag-out
  - 3 Log-in Tag-out List

**Shift Leader**

  - 1 Review with request with Work Supervisor  
Request for working procedure from Work Supervisor as needed
    - Prepare Lock-out Tag-out List and Tags
    - Review and Verify Lock-out Tag-out List with Work Supervisor
    - Sign on Lock-out Tag-out List
    - Sign on Authorization for Work Permit according to Lock-out Tag-out List
    - Ensure that Work Supervisor prepared enough and appropriate Lock Out-tag Out
    - Review Hazardous work with Work Supervisor
    - Ensure that Event List and Allocations person are prepared
  - 2 Log-out Tag-out
  - 3 Log-in Tag-out List

**Local Operator**

  - 1 Acknowledge Work Request read
    - Update Working area's status to Shift Leader if needed
    - Sign on Work Permit Form (Reviewed By)
    - Lock out equipment, addressed on Lock-out Tag-out List
    - Make sure Work Supervisor on Lock-out Tag-out List
    - Sign on Lock-out Tag-out List (Hanging By)
    - Make sure Work Supervisor on Lock-out Tag-out List (Verified By)
    - Let Work Supervisor sign on Lock-out Tag-out List
    - Ensure that Work Supervisor completed all necessary equipment safety checks
    - Sign on Safety Checklist for hazardous working area
    - Request for improvement to Work Supervisor if any required conditions do not meet
    - Sign on Safety Checklist together with Work Supervisor
    - Ensure that Event List is prepared
    - Allocated person and HazMat is on working area during this work
  - 2 Log-out Tag-out
  - 3 Log-in Tag-out List
  - 4 Confirmed Space Entry  
Entrance List

**Hazardous Work Permit**

  - 1 Start working
  - 2 Post Work Permit on Working Area
  - 3 Post Hazardous Work Permit on Working Area
  - 4 Ensure that persons who go into confined space are recorded (name, time-in and time-out)

**Confined Space Entry**

  - 4 Entrance List

**WORK PERMIT FORM**

Type of Service

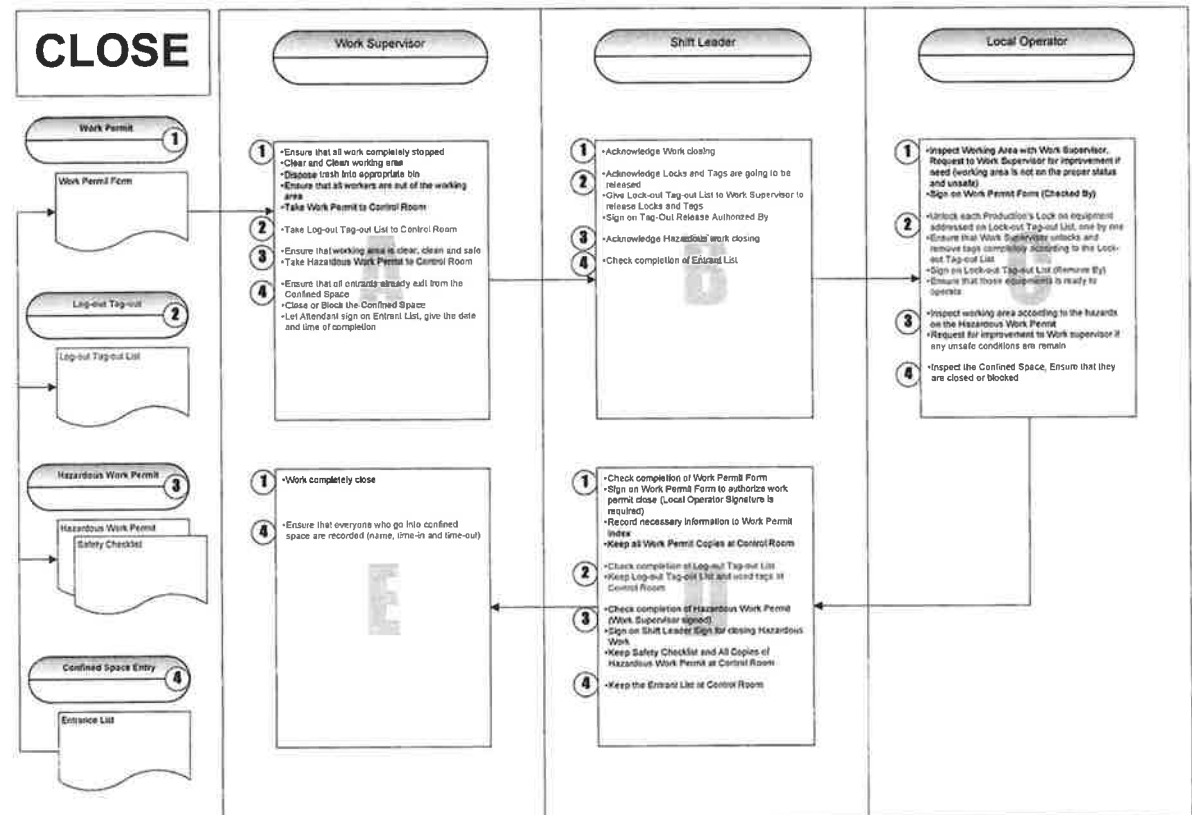
PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (การที่หัวหน้างานเป็นผู้ควบคุมงาน)

|                                                                                   |                      |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| Date / Time                                                                       | Work order No.:      | Work Permit No.:                 |
| Location                                                                          | Functional Location: | Functional Location Description: |
| Requested by: (ชื่อผู้ขอใบอนุญาตนับว่า)                                           |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Require <input type="checkbox"/> Not require             |                      |                                  |
| Lock-out Tag-Out : (การล็อกและติดป้าย)                                            |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (การล็อกและติดป้าย)                 |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (การเข้าพื้นที่จำกัด)        |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Cutting/Welding Hot Work Permit (การเชื่อม/ตัดที่เปลวไฟ) |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (การไฟฟ้าแรงสูง)                  |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (การขุด)                          |                      |                                  |
| <input type="checkbox"/> Other Work: _____                                        |                      |                                  |
| Nature of Work: (เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน)                                     |                      |                                  |

|                                                                                                     |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--|
| Hazardous (อันตราย เช่น กระแสไฟฟ้า, ความดัน, แรงเหวี่ยง, สารเคมี, เป็นต้น)                          |       |       |  |
| Stored Energy Source(s): (แหล่งสะสมพลังงานที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น สปริง, วัสดุ, ไฟฟ้า เป็นต้น) |       |       |  |
| Prepared by: (Work Supervisor)                                                                      | Date: | Time: |  |
| Reviewed by: (Local Operator)                                                                       | Date: | Time: |  |
| Authorized by: (Shift Leader)                                                                       | Date: | Time: |  |

WORK PERMIT EXTENSION RECORD (day by day): (การขอใบอนุญาต, วันต่อวัน)

| Date | Extension Request Description         | Extended Work Open |            |              | Extended Work Close |           |            |              |
|------|---------------------------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|-----------|------------|--------------|
|      |                                       | Requestor          | Local Opt. | Shift Leader | Time                | Requestor | Local Opt. | Shift Leader |
|      | Use for close the first day of permit |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |
|      |                                       |                    |            |              |                     |           |            |              |



WORK CLOSURE AND TAG-OUT RELEASE (การขอใบการปิดการทำงานและปลดปล่อย)

I have checked the equipment and concluded that: (ฉันได้ตรวจสอบอุปกรณ์และสรุปว่า)

|                                               |       |       |                |
|-----------------------------------------------|-------|-------|----------------|
| Verified and reported by: (Work Supervisor)   | Date: | Time: | Work Completed |
| Tag-Out Release Authorized by: (Shift Leader) | Date: | Time: |                |
| Checked by: (Local Operator)                  | Date: | Time: |                |
| Work Permit Closed by: (Shift Leader)         | Date: | Time: |                |

☐ YES ☐ NO



## Lock Out Tag Out Form

[illegible]

## WORK PERMIT INDEX

|                                                      |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Work Permit #:                                       |  | <input type="checkbox"/> Log out / Tag out | <input type="checkbox"/> MMW _____    | <input type="checkbox"/> MW _____              | <input type="checkbox"/> ME/ _____ |
| Date Issued:                                         |  | <input type="checkbox"/> Hazardous Work    | <input type="checkbox"/> Others _____ | <input type="checkbox"/> and Contractors _____ |                                    |
| Location:                                            |  | Work Description:                          | Approx. _____ Days                    |                                                |                                    |
| Summary of Rectification:<br>.....<br>.....<br>..... |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
| Closed by:                                           |  | Date:                                      |                                       | Time:                                          |                                    |

|                                                      |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Work Permit #:                                       |  | <input type="checkbox"/> Log out / Tag out | <input type="checkbox"/> MMW _____    | <input type="checkbox"/> MW _____              | <input type="checkbox"/> ME/ _____ |
| Date Issued:                                         |  | <input type="checkbox"/> Hazardous Work    | <input type="checkbox"/> Others _____ | <input type="checkbox"/> and Contractors _____ |                                    |
| Location:                                            |  | Work Description:                          | Approx. _____ Days                    |                                                |                                    |
| Summary of Rectification:<br>.....<br>.....<br>..... |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
| Closed by:                                           |  | Date:                                      |                                       | Time:                                          |                                    |

|                                                      |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Work Permit #:                                       |  | <input type="checkbox"/> Log out / Tag out | <input type="checkbox"/> MMW _____    | <input type="checkbox"/> MW _____              | <input type="checkbox"/> ME/ _____ |
| Date Issued:                                         |  | <input type="checkbox"/> Hazardous Work    | <input type="checkbox"/> Others _____ | <input type="checkbox"/> and Contractors _____ |                                    |
| Location:                                            |  | Work Description:                          | Approx. _____ Days                    |                                                |                                    |
| Summary of Rectification:<br>.....<br>.....<br>..... |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
| Closed by:                                           |  | Date:                                      |                                       | Time:                                          |                                    |

|                                                      |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
|------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------|
| Work Permit #:                                       |  | <input type="checkbox"/> Log out / Tag out | <input type="checkbox"/> MMW _____    | <input type="checkbox"/> MW _____              | <input type="checkbox"/> ME/ _____ |
| Date Issued:                                         |  | <input type="checkbox"/> Hazardous Work    | <input type="checkbox"/> Others _____ | <input type="checkbox"/> and Contractors _____ |                                    |
| Location:                                            |  | Work Description:                          | Approx. _____ Days                    |                                                |                                    |
| Summary of Rectification:<br>.....<br>.....<br>..... |  |                                            |                                       |                                                |                                    |
| Closed by:                                           |  | Date:                                      |                                       | Time:                                          |                                    |



# GUIDE LINE OF TAG FORMAT

8cm

17cm

**DANGER**

PERMIT#
TAG#

TAG NO.

FL CODE:

FL DESC:

TAGGED POSITION:

DESCRIPTION:(OPTIONAL) :

HANGED BY:

VERIFIED BY:

DATE:  TIME:

TAKE OUT BY SHIFT SUPERVISOR ONLY.

DO NOT REMOVE THIS TAG

TO DO SO WITHOUT AUTHORITY

WILL MEAN IMMEDIATE DISCHARGE

**อันตราย**

**ห้ามปลดป้ายนี้ออก**

**โดยไม่ได้รับอนุญาต**

**จาก หัวหน้า:**

**การละเมิด จะนำไปสู่**

**การลงโทษ**

**ถึงขั้นไล่ออก**

**\*หากพบป้ายนี้ตกหล่น**

**กรุณาส่ง CONTROL ROOM\***

# ภาคผนวก ข-36

เอกสารขออนุญาตเข้าทำงาน (Work Permit)

## Hazardous Work Permit

Document Number: EHS-P-018  
 Area of Applicability: Gulf Group Plant Facilities  
 Responsible Center: Environment, Health and Safety  
 Current Revision: 0  
 Current Revision Date: January 1, 2013  
 Review Revision Due Date: January 1, 2015

Reviewed By:

  
 Sarote Navasuwitsawa  
 Senior Vice President-Plant Service, Asset Management Department

Approved By:

  
 Tanon Tantisunthorn  
 First Senior Vice President, Asset Management Department

### REVISION HISTORY

#### NOTE

When this document is due for a sixth revision, revise and reissue it as a new, original document using the current document number.

| REVISION                                  | REASON FOR REVISION                                  | APPROVED BY |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------|
| Revision 0<br>Dated<br>January 1,<br>2013 | To comply with the requirements of Gulf Group Policy | Tanon T.    |
| Revision 1<br>Dated                       |                                                      |             |
| Revision 2<br>Dated                       |                                                      |             |
| Revision 3<br>Dated                       |                                                      |             |
| Revision 4<br>Dated                       |                                                      |             |
| Revision 5<br>Dated                       |                                                      |             |

[illegible]

| SECTION | DESCRIPTION                                | PAGE NUMBER |
|---------|--------------------------------------------|-------------|
|         | TITLE PAGE .....                           | 1           |
|         | REVISION HISTORY .....                     | 2           |
|         | DISTRIBUTION LIST .....                    | 3           |
|         | TABLE OF CONTENTS .....                    | 4           |
| 1.0     | PURPOSE .....                              | 5           |
| 2.0     | RESPONSIBILITIES .....                     | 5           |
| 3.0     | SPECIAL INSTRUCTIONS AND PRECAUTIONS ..... | 5           |
| 4.0     | PROCEDURE .....                            | 6           |
| 5.0     | REFERENCES .....                           | 7           |
| 6.0     | ATTACHMENTS .....                          | 8           |

## 1.0 PURPOSE

- 1.1. To provide the mandatory process control to protect personnel and equipment whenever the following hazardous work is to be performed:

- 1.1.1. Electrical Work Permit.
- 1.1.2. Mechanical Work Permit.
- 1.1.3. Cutting/Welding Hot Work Permit
- 1.1.4. Confined Space Entry Permit.
- 1.1.5. Radiography Work Permit
- 1.1.6. Excavation Work Permit
- 1.1.7. Chemical Work permit.
- 1.1.8. Slings, Rigging and Cranes Permit.
- 1.1.9. Ladder and Scaffolding Permit.

## 2.0 RESPONSIBILITIES

- 2.1. AMD provides the final review and approval signature for this procedure.
- 2.2. All Managers shall carry out the implementation and follow up this procedure and all relevant requirements.
- 2.3. All Managers are responsible for communicating the procedure to his or her subordinates and make sure they are clearly understood.
- 2.4. The Environment, Health and Safety Division is responsible for the content and update of this procedure.
- 2.5. The Work Supervisor and Local Operator are responsible for site inspection and enforce the implementation of safety/precautionary items identified on the Safety Checklist.
- 2.6. All shift Leaders are responsible for review work request with work supervisor and ensure plant can support the hazardous work permit and prepared effectively to prevent operation failure and accident.
- 2.7. All employees are responsible for protecting themselves by knowing and following the procedures.

## 3.0 SPECIAL INSTRUCTIONS AND PRECAUTIONS

- 3.1 *Hazardous Work Permit* – A document intended to identify hazards and/or hazardous work and to specify the procedural safety measures and equipment required performing the work in a safe manner.
- 3.2 *Electrical High Voltage Work* – Any maintenance or repair on or near energized electrical equipment of equal to or greater than 480 VAC.
- 3.3 *Mechanical Hazardous Work*
  - 3.3.1 Maintenance or repair which could affect the integrity of piping/vessels which contain gas or liquid at pressures of 100 psig (6.8 Bar) or greater, or temperatures 150° F (65° C) or greater.

- 3.3.2 Maintenance or repair which could affect the integrity of piping/vessels which contain hazardous or flammable chemicals or fuel.

- 3.4 *Cutting/Welding Hot Work Permit* – Maintenance requiring welding, burning, grinding, or similar work involving open flames, high temperatures or sparks.

- 3.5 *Confined Space Entry Permit*. – Personnel entry into any space, which meets any one of the following characteristics:

- 3.5.1 Contains or has a potential to contain a hazardous atmosphere.
- 3.5.2 Contains a material that has the potential for engulfing an entrant.
- 3.5.3 Has an internal configuration such that an entrant could be trapped or asphyxiated by inwardly converging walls or by a floor, which slopes downward and tapers to a smaller cross-section.
- 3.5.4 Contains any other recognized serious safety or health hazard.

- 3.6 *Work Supervisor* – Employee of Gulf Group whom is responsible for "hazardous work" activity and trained in this procedure.

- 3.7 The Work Supervisor shall stop hazardous work in progress if a plant condition affects the safety of personnel performing maintenance, or if the Work Supervisor discovers that the atmospheric conditions have changed or are not properly identified by the permit.

- 3.8 Only personnel listed on the Hazardous Work Permit shall be allowed to perform the hazardous work as stated on the permit. These personnel shall be trained on the requirements of this procedure and the applicable Safety Checklist/Procedure requirements.

- 3.9 This work permit system is extended to all work done by contractors.

- 3.10 Violation of any provision of this procedure by contractor's employee shall be cause for immediate removal of offending employee from the facility site. Further violations shall be cause for immediate termination of the purchase order.

- 3.11 Failure to follow the precautions outlined in this procedure will lead to disciplinary action up to and including termination.

## 4.0 PROCEDURE

- 4.1. Initiation of hazardous work permit

- 4.1.1. The Work Supervisor shall fill out part A of Attachment 6.1 and submit to either the Shift Leader.
- 4.1.2. The Shift Leader shall verify that plant-operating conditions will allow the requested hazardous work to be performed.
- 4.1.3. If necessary, the Shift Leader will initiate Lock-out/Tag-out in accordance with procedure of Lock-out Tag-out.
- 4.1.4. The Shift Leader shall discuss the Hazardous Work Permit specifications with the Work Supervisor and will indicate that the plant can support the requested hazardous work requested by signing part A of the work permit.

- 4.2. Hazardous Work Permit review and concurrence

- 4.2.1. The Work Supervisor shall ensure that the work site has undergone proper safety preparation by performing the applicable checklist "Safety Checklist". Put check marks where applicable.

- 4.2.2. The Local Operator will verify the conditions prepared by the Work Supervisor to ensure that the requirements listed on the Safety Checklist have been fulfilled. Upon completion of required corrective actions to eliminate risk conditions.
- 4.2.3. The Work Supervisor shall return the Hazardous Work Permit Form and Safety Checklist to the Shift Leader to notify if hazardous works are ready to commence. Copies of the Hazardous Work Permit shall be retained in the control room.
- 4.2.4. The Work Supervisor shall ensure that the Hazardous Work Permit is visibly posted in the vicinity of the hazardous work area.

#### 4.3. Work Permit Extension Record

- 4.3.1. The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 2 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 2 times extension, if work is not complete, new Permit form is required following 4.2 Hazardous Work Permit review and concurrence.

#### 4.4. Closing Hazardous Work Permit

- 4.4.1 The Work Supervisor shall inform the Shift Leader when hazardous work has been completed and ready to be closed for clearance. Local Operator will inspect this.
- 4.4.2 The Work Supervisor shall debrief any contractors at the end of the entry operations regarding the permit program and any hazards confronted or created in permit.
- 4.4.3 The Work Supervisor shall indicate that work is complete by signing part C and ensuring this signed work permit is provided to the control room for retention.
- 4.4.4 In accordance with the Lock-out/Tag-out Procedure, Local Operator will check if the locks and tags are ready to be removing then report to the Shift Leader for authorizing the closure of Hazardous Work Permit. Completed work permits will be retained in the Hazardous Work Permit workbook for a period of 3 years.

#### 4.5 Review of Hazardous Work Permit program

- 4.4.1 The permit program shall be reviewed and deficiencies corrected if:
  - 4.5.1.1 Unauthorized entry of permit required confined space.
  - 4.5.1.2 Discovery of permit space hazard not corrected by permit.
  - 4.5.1.3 Detection of condition not covered by permit.
  - 4.5.1.4 Occurrence of injury or near misses during entry.
  - 4.5.1.5 Change in use or configuration of permit space.
  - 4.5.1.6 Any employee complaints.
  - 4.5.1.7 At least annually using information from entries over the last 12 months.

#### 5.0 REFERENCES

None

#### 6.0 ATTACHMENTS

- 6.1. HAZARDOUS WORK PERMIT
- 6.2. SAFETY CHECKLIST

## HAZARDOUS WORK PERMIT FORM (ใบขออนุญาตทำงานที่มีอันตราย)



A. PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมซึ่งเป็นพนักงานบริษัท)

|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Work Permit No.:                                                           |                                                                                                      |                                                                                          |
| Indicate type of permit requested: (ระบุประเภทของงานอันตราย)               |                                                                                                      |                                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้าแรงสูง)           | <input type="checkbox"/> Cutting/Welding, Hot Work Permit (งานเชื่อม/ตัด ที่เกิดประกายไฟและความร้อน) | <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานสลิง, ไร้งิง และปั้นจั่น) |
| <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (งานเครื่องกล)             | <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่คับแคบ)                                | <input type="checkbox"/> Ladder and Scaffolding Permit (งานบันได และนั่งร้าน)            |
| <input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี) | <input type="checkbox"/> Excavation Permit (งานขุด)                                                  | <input type="checkbox"/> Radiation work (งานฉายรังสี)                                    |
| Personnel performing work: (บุคคลที่เข้าปฏิบัติงาน)                        |                                                                                                      |                                                                                          |
| Personnel (ชื่อ-นามสกุล)                                                   | Badge No. (หมายเลขบัตร)                                                                              | Attendant (ผู้เฝ้าระวัง)/Firewatch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ)/Others (อื่นๆ)             |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |
|                                                                            |                                                                                                      |                                                                                          |

Plant can support the hazardous work permit and prepared effectively to prevent operation failure and accident.

(ฝ่ายผลิตได้เตรียมการที่จะสนับสนุนการทำงานที่มีอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและภาวะอันตรายผลิตจริง)

|                       |                |              |
|-----------------------|----------------|--------------|
| Work Supervisor Sign: | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
| Local Operator Sign:  | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
| Shift Leader Sign:    | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |

## B. WORK PERMIT EXTENSION RECORD, Shift by Shift (การต่อใบอนุญาต, กะต่อกะ)

|   |                       |                |              |
|---|-----------------------|----------------|--------------|
| 1 | Work Supervisor Sign: | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
|   | Local Operator Sign:  | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
|   | Shift Leader Sign:    | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
| 2 | Work Supervisor Sign: | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
|   | Local Operator Sign:  | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
|   | Shift Leader Sign:    | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 2 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 2 time extension, if work is not complete, new Permit form is required.

(ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ที่ซึ่งสามารถต่ออายุได้สองครั้งในสองใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะคนใหม่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังจากต่ออายุครั้งที่สอง หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มใบใหม่)

## C. WORK CLOSEOUT AND CLEARANCE (การปิดงานและนำระบบกลับสู่ภาวะใช้งานปกติ)

I hereby declare that all mechanical/electrical tools and devices have been removed, all personnel have been withdrawn. Plant cleared and brought back to normal operation. (ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ได้ทำการเคลื่อนย้ายเครื่องมือเครื่องกล/อุปกรณ์ไฟฟ้า ตลอดจนนำกลับมาใช้งานบริเวณที่เป็นอันตรายเรียบร้อยแล้ว พร้อมที่จะนำระบบ กลับเข้าสู่ภาวะ การเดินเครื่องตามปกติ)

|                       |                |              |                                                          |
|-----------------------|----------------|--------------|----------------------------------------------------------|
| Work Supervisor Sign: | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) | Work Completed                                           |
| Local Operator Sign:  | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) | <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO |
| Shift Leader Sign:    | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |                                                          |



## SAFETY CHECKLIST (รายการตรวจสอบความปลอดภัย)

A. MECHANICAL/ELECTRICAL/CHEMICAL/EXCAVATION CHECKLIST (รายการตรวจสอบ เครื่องกล/ไฟฟ้า/สารเคมี/การขุด)

|                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| Location of work: (สถานที่ปฏิบัติงาน) | Work Permit # |
| Description of work: (ลักษณะงาน)      |               |

## APPLICABLE TO ALL HAZARDOUS WORK (ใช้ตรวจสอบสำหรับงานอันตรายทุกประเภท)

|                                                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> System/Component isolated with lock/tag (ระบบถูกแยกและติดป้ายเตือนแล้ว)                  | <input type="checkbox"/> Proper Safety Equipment on hand/located (อุปกรณ์ป้องกันภัยมีพร้อมและใช้งานได้)     | <input type="checkbox"/> Personal Protection Equipment available/in use (พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล)      |
| <input type="checkbox"/> Work area clearly marked with signs & barriers (พื้นที่ทำงานมีการติดป้ายเตือนและปิดกั้น) | <input type="checkbox"/> Safe exit path known by all workers (พนักงานผู้เฝ้าระวังทราบหนทางออกฉุกเฉิน)       | <input type="checkbox"/> Communication with Control Room established (มีการเชื่อมต่อการสื่อสารกับห้องควบคุมการเดินเครื่อง) |
| <input type="checkbox"/> Workers informed of hazard (พนักงานในทีมได้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น)                 | <input type="checkbox"/> Procedure review & pre-job briefing conducted (มีการทบทวนขั้นตอนและวิธีปฏิบัติงาน) | <input type="checkbox"/> Affected departments notified (มีการแจ้งเตือนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง)                               |
| <input type="checkbox"/> Ample lighting provided in work area (ติดตั้งให้เพียงพอตามเงื่อนไข: ถ้าจำเป็น)           | <input type="checkbox"/> Planning of work sequence and emergency actions (มีการวางแผนขั้นตอนและกรณีฉุกเฉิน) |                                                                                                                            |

## HIGH TEMPERATURE and/or PRESSURE (งานที่เกี่ยวข้องความร้อนและแรงดันสูง)

|                                                                        |                                                                       |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Temporary shielding (ฉนวนกันความร้อนชั่วคราว) | <input type="checkbox"/> Leather protective jacket (มีชุดกันความร้อน) | <input type="checkbox"/> Leather gloves (มีการใช้ถุงมือกันความร้อน)                                                     |
| <input type="checkbox"/> Long sleeve cotton shirt (สวมเสื้อแขนยาว)     | <input type="checkbox"/> Face shield (มีการป้องกัน)                   | <input type="checkbox"/> System drained & depressured to extent possible. (ระบบถูกระบายและลดความดันในระหว่างที่ปลอดภัย) |

## ELECTRICAL WORK (Refer to procedure "General Electrical Safety") (อันตรายจากกระแสไฟฟ้า)

|                                                                                                               |                                                                                                |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Electrical hazards known by workers (พนักงานผู้ปฏิบัติงานได้รับอันตรายจากกระแสไฟฟ้า) | <input type="checkbox"/> Insulated tools required and available (เครื่องมือป้องกันแรงดันไฟฟ้า) | <input type="checkbox"/> No loose clothing, jewelry or metal objects on workers (พนักงานในทีมต้องไม่สวมเครื่องประดับ, เครื่องประดับโลหะ) |
| <input type="checkbox"/> Rubber mat and Rubber gloves (ใช้แผ่นยางและถุงมือยางกันไฟฟ้า)                        |                                                                                                |                                                                                                                                          |

## HOT WORK/WELDING (Refer to procedure 00-08-00-28, "Welding, Cutting and Brazing") (งานเชื่อมและงานที่เกิดประกายไฟ/ความร้อน)

|                                                                                                                  |                                                                                                                 |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Combustible material removed from 35 radius (สารไวไฟถูกเคลื่อนย้ายห่างจากรัศมี 35 ฟุต)  | <input type="checkbox"/> Nearby floor openings covered (พื้นด้านล่างที่ว่างมีฝาปิด)                             | <input type="checkbox"/> Area tested for combustible gases (มีการตรวจสอบก๊าซไวไฟ)                                                  |
| <input type="checkbox"/> Protection from nearby hazardous material (มีการป้องกันอันตรายจากวัสดุอันตรายใกล้เคียง) | <input type="checkbox"/> GIG UV detector/windows covered/shielded (ช่างเชื่อมสวมหน้ากากกันรังสี UV)             | <input type="checkbox"/> Work area fire protection systems operable (ระบบดับเพลิงและดับเพลิงอัตโนมัติใช้งานได้)                    |
| <input type="checkbox"/> Fire watch required (ต้องมีผู้เฝ้าระวังไฟตลอดเวลา)                                      | <input type="checkbox"/> Area checked 30 minutes after work complete (มีการตรวจสอบพื้นที่ทำงานเป็นเวลา 30 นาที) | <input type="checkbox"/> Acetylene bottles be equipped with flash back protection (ถังก๊าซอะเซทิลีนต้องมีอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อนกลับ) |

## CHEMICAL HAZARD (อันตรายจากสารเคมี)

|                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Workers informed of specific hazards (พนักงานทราบถึงอันตรายเฉพาะที่)                                                | <input type="checkbox"/> Spill kit already prepared (ชุดจัดการสารรั่วไหลพร้อมแล้ว)                                       | <input type="checkbox"/> Workers know nearest location of eyewash/showers/shield kit (พนักงานทราบตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดของชุดปฐมพยาบาล) |
| <input type="checkbox"/> Proper safety clothing including rubber gloves, face shield, rubber suit, etc... (มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี) | <input type="checkbox"/> MSDS requirements observed & reviewed by workers (มีการทบทวนข้อกำหนด MSDS ของสารเคมีกับพนักงาน) | <input type="checkbox"/> System properly flushed before beginning work (ระบบถูกชำระล้างก่อนเริ่มการทำงาน)                             |

## FLAMMABLE HAZARD (อันตรายจากสารไวไฟ)

|                                                                                                                    |                                                                                                                        |                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Area properly posted (พื้นที่ได้มีการติดป้าย)                                             | <input type="checkbox"/> Workers informed of specific hazard(s) (พนักงานได้รับแจ้งอันตรายเฉพาะที่)                     | <input type="checkbox"/> Safety person assigned with communication (มีเจ้าหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและสื่อสาร) |
| <input type="checkbox"/> Non sparking tools required and available (อุปกรณ์ที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟพร้อมและใช้ได้) | <input type="checkbox"/> Proper Fire Extinguisher immediately available (มีถังดับเพลิงพร้อมใช้)                        | <input type="checkbox"/> System grounding strap installed (ระบบมีการ接地สาย)                                  |
| <input type="checkbox"/> System properly purged before beginning work (ระบบถูกไล่ (Purge) ให้ปราศจากแก๊สแล้ว)      | <input type="checkbox"/> Appropriate leak detector/gas tester used (มีเครื่องมือวัดการรั่วไหลของแก๊ส/เครื่องทดสอบแก๊ส) | <input type="checkbox"/> MSDS requirements observed & reviewed by workers (มีการทบทวนข้อกำหนด MSDS)         |

## EXCAVATION (อันตรายจากการขุด)

|                                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Dimension Specified, W/L/D (ระบุขนาดขุด, กว้าง/ยาว/ลึก)      | <input type="checkbox"/> Underground pipeline & cable already identified (ทราบตำแหน่งแนวท่อและสายใต้ดินแล้ว)                   | <input type="checkbox"/> Identical sign for pipelines & cables already installed (มีการติดตั้งป้ายที่เหมือนกันสำหรับท่อและสายใต้ดินแล้ว) |
| <input type="checkbox"/> Hand tool Only (ใช้เครื่องมือมือเท่านั้น)                    | <input type="checkbox"/> Ladder set prepared, the end over 1 meter (H>1.2m) (มีบันไดเตรียมพร้อมและวางจากปากหลุมมากกว่า 1 เมตร) | <input type="checkbox"/> Do not have flammable gases and liquids in the area (บริเวณที่ทำงานไม่มีก๊าซและของเหลวไวไฟ)                     |
| <input type="checkbox"/> Equipment & Tool available (อุปกรณ์และเครื่องมือพร้อมใช้งาน) | <input type="checkbox"/> Land slide protection sheets are required (H>1.2m) (ต้องมีอุปกรณ์ป้องกันดินถล่ม, หนูลึกกว่า 1.2 เมตร) | <input type="checkbox"/> Proper Technician Supervisor on working area is required (ต้องมีช่างเทคนิคหรือช่างเทคนิคอาวุโสประจำด้านงาน)     |

|                       |                |              |
|-----------------------|----------------|--------------|
| Work Supervisor Sign: | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
| Local Operator Sign:  | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |



## SAFETY CHECKLIST (รายการตรวจสอบความปลอดภัย)

B. CONFINED SPACE ENTRY and HOT WORK CHECKLIST (ความปลอดภัยสำหรับงานในที่อับอากาศและ งานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ)

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Location of work: (สถานที่ปฏิบัติงาน) | Work permit No: |
| Description of work: (ลักษณะงาน)      |                 |

### ATMOSPHERIC TESTING RESULT (ผลการตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน)

| Test                         | Limits          | Result | Result | Result | Result | Result | Result | Result |
|------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Time                         |                 |        |        |        |        |        |        |        |
| Oxygen                       | 18.5%-23.5%     |        |        |        |        |        |        |        |
| Flammability                 | 10% LEL         |        |        |        |        |        |        |        |
| Toxic (Specify)              |                 |        |        |        |        |        |        |        |
|                              |                 |        |        |        |        |        |        |        |
| Heat                         | ≤ 40 C          |        |        |        |        |        |        |        |
| Other                        |                 |        |        |        |        |        |        |        |
| Name                         | Local operator  |        |        |        |        |        |        |        |
| Tester (Initials of monitor) | Work supervisor |        |        |        |        |        |        |        |

### INSTRUMENTS DETAIL (รายละเอียดอุปกรณ์ตรวจวัด)

| Instrument Used (Model and/or Type)<br>เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด ( รุ่น และ/หรือ ประเภท ) | Serial #<br>หมายเลขเครื่อง | Last Calibration Date<br>วันที่มีการสอบเทียบครั้งสุดท้าย |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                                         |                            |                                                          |
|                                                                                         |                            |                                                          |
|                                                                                         |                            |                                                          |

### PREPARATION (การเตรียมการทำงาน)

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Isolate with lock and tag (หัดตอนและมีการล็อก)                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Continuous ventilation established (มีเครื่องระบายอากาศอย่างถาวร)                                                                                                                           |
| <input type="checkbox"/> Cleaned, drained, washed and purged including inlet or discharge lines, instrument connections, and loops (ถ่ายเทสารออกจากท่อกับวาล์วและสายวัด ได้ทั้งสายวัดและสายวัด และท่อทางเข้า/ออก จุดต่อหรือวาล์วและระบบควบคุมที่เกี่ยวข้องทั้งหมด) | <input type="checkbox"/> Involved personnel successfully completed required training or requirements of procedure 00-06-00-04 (พนักงานที่เกี่ยวข้องเข้าทำงานและเตรียมพร้อม ฝึกอบรมตามระบบระเบียบปฏิบัติ 00-06-00-04) |
| <input type="checkbox"/> Procedures reviewed with each employee (มีการทบทวนวิธีการและขั้นตอนในการทำงาน)                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Warning Sign Posted; Boundaries established (มีป้ายเตือน มีเครื่องหมายขีดวง)                                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Employees informed of confined space hazards (พนักงานทั้งหมดได้รับทราบอันตรายในที่อับอากาศ)                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Attendant stationed (มีผู้เฝ้าระวัง)                                                                                                                                                        |
| <input type="checkbox"/> Describe method of rescue (อธิบายขั้นตอนการช่วยเหลือฉุกเฉิน)                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Atmospheric test completed (มีผลการตรวจอากาศ)                                                                                                                                               |

### EQUIPMENT REQUIRED FOR ENTRY AND WORK (อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Direct reading gas monitor (เครื่องวัดก๊าซแบบอ่านค่าโดยตรง)                                   | <input type="checkbox"/> Safety harnesses and lifelines (เข็มขัดและสายชูชีพ)                                                                      | <input type="checkbox"/> Hoisting equipment (อุปกรณ์ยกและชักลาก) |
| <input type="checkbox"/> Powered Communications (อุปกรณ์สื่อสาร)                                                       | <input type="checkbox"/> Respirators (เครื่องช่วยหายใจ)                                                                                           | <input type="checkbox"/> Protective clothing (ชุดป้องกัน)        |
| <input type="checkbox"/> Lighting (ระบบส่องสว่าง)                                                                      | <input type="checkbox"/> SCBA's or air purifying respirators for entry and standby personnel (เครื่องจ่ายอากาศและวาล์วสำหรับพนักงาน, คนเฝ้าระวัง) | <input type="checkbox"/> Fire extinguisher (ถังดับเพลิง)         |
| <input type="checkbox"/> Method of Communications with Attendant, Control Room: (การสื่อสารกับคนเฝ้าระวัง, ห้องควบคุม) |                                                                                                                                                   |                                                                  |

|                       |                |              |
|-----------------------|----------------|--------------|
| Local Operator Sign:  | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |
| Work Supervisor Sign: | Date: (วันที่) | Time: (เวลา) |

mm cm



# WORK PERMIT FORM

PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมงานซึ่งเป็นพนักงานบริษัทฯ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Date / Time                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30-6-2024 | Work order No.:                                                                                          |              | Work Permit No.                                                                                            | 2106-30052024-001 |
| Location                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WTP       | Functional Location:                                                                                     | 106CN30BB001 | Functional Location Description:                                                                           |                   |
| Requested by: (ขออนุญาตโดยพนักงานบริษัทฯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Shift Leader reviews attached Job Safety Analysis (JSA) (หัวหน้ากะทบทวนแบบวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย; JSA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | <input type="checkbox"/> In e-file no. (ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์)<br>(ไฟล์; ระบบสายเอกสาร) |              | <input checked="" type="checkbox"/> A Copy of Job Safety Analysis (JSA)<br>(ทบทวนเอกสาร JSA ในรูปแบบสำเนา) |                   |
| Lock-out/Tag-Out : (การล็อกและการตัดพลังงาน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | <input checked="" type="checkbox"/> LOTO Required                                                        |              | <input type="checkbox"/> LOTO Not required                                                                 |                   |
| Hazardous Work involved / Are other permits required? Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตทำงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง)<br><input checked="" type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี) <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.)<br><input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ) <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C)<br><input type="checkbox"/> Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน) <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องรังสี)<br><input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC) <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, รอกและเครน)<br><input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.) <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ) |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Nature of Work: (เขียนอธิบายรายละเอียดของงาน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Replacer HCl Tank WTP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Hazards: (อันตราย เช่น กระแสไฟฟ้า, ความดัน, แรงเหวี่ยง, สารเคมี เป็นต้น)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Chemical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Stored Energy Source(s): (แหล่งสะสมพลังงานที่อาจก่ออันตราย เช่น สวิตช์, วาล์ว, ค้ายัน เป็นต้น)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| None                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                                                                          |              |                                                                                                            |                   |
| Prepared by: (Work Supervisor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | kamak p.  |                                                                                                          | Date:        | 30-05-2024                                                                                                 | Time: 09:30       |
| Reviewed by: (Contractor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                                                          | Date:        |                                                                                                            | Time:             |
| Reviewed by: (Operation Engineer)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | chaiwat   |                                                                                                          | Date:        | 30/5/24                                                                                                    | Time: 09:32       |
| Authorized by: (Shift Leader)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | jitmas    |                                                                                                          | Date:        | 30/5/24                                                                                                    | Time: 9:35        |

COMPLETED

## WORK PERMIT EXTENSION RECORD (shift by shift): (การต่อใบอนุญาต, ก: ต่อ ก:)

| Date                                                       | Extension Request Description | Extended Work Open |                |              |       | Extended Work Close |                |              |       |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------|-------|---------------------|----------------|--------------|-------|
|                                                            |                               | Work Supervisor    | Operation Eng. | Shift Leader | Time  | Work Supervisor     | Operation Eng. | Shift Leader | Time  |
| Closing permit for first day, Permit needs to be extended. |                               |                    |                |              |       |                     |                |              |       |
| 31-05-24                                                   | Continue install              | Randep. Jov        | Samy           |              | 08:00 | Kacp. Jov           | Rov            |              | 18:30 |
|                                                            |                               |                    |                |              |       |                     |                |              | 12:00 |
|                                                            |                               |                    |                |              |       |                     |                |              |       |
|                                                            |                               |                    |                |              |       |                     |                |              |       |

## WORK CLOSURE AND TAG-OUT RELEASE (การขอปิดการทำงานและปลดการล็อกและตัดพลังงาน)

|                                                                                                                  |               |       |         |       |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------|
| I have checked the equipment and concluded that: (อธิบายสภาพความพร้อมของเครื่องจักรหลังเสร็จสิ้นการซ่อมแซมแก้ไข) |               |       |         |       |                                                                     |
| COMPLETE                                                                                                         |               |       |         |       |                                                                     |
| Verified and reported by: (Work Supervisor)                                                                      | Wancholcan S. | Date: | 31/5/24 | Time: | 12:00                                                               |
| Tag-Out Release Authorized by: (Shift Leader)                                                                    |               | Date: |         | Time: |                                                                     |
| Checked by: (Operation Engineer)                                                                                 | Witayaporn    | Date: | 31/5/24 | Time: | 12:10                                                               |
| Work Permit Closed by: (Shift Leader)                                                                            | jitmas        | Date: | 31/5/24 | Time: | 12:10                                                               |
|                                                                                                                  |               |       |         |       | <input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No |

## HAZARDOUS WORK PERMIT FORM (ใบอนุญาตทำงานที่มีอันตราย)

A. PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมซึ่งเป็นพนักงานบริษัทฯ)

Work Permit No. 2106-20052024-001

Indicate type of permit requested: Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง)

- |                                                                                                  |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี)            | <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.)        |
| <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ)                          | <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C) |
| <input type="checkbox"/> Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน)              | <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี)                           |
| <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC)                | <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, รอกและเครน)              |
| <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.) | <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ) _____                                           |

### Personnel performing work: (บุคคลที่เข้าปฏิบัติงาน)

(ระบุรายชื่อผู้ปฏิบัติงานอันตรายและหน้าที่ความรับผิดชอบ เช่น หัวหน้างาน, ผู้ปฏิบัติงาน, ผู้ปฏิบัติงานที่อับอากาศ, ผู้เฝ้าระวังไฟ เป็นต้น)

กรณีมีรายชื่อผู้ปฏิบัติงานมากกว่าในตารางให้จัดทำรายชื่อเป็นเอกสารแนบ

| Name – Surname (ชื่อ-นามสกุล) | Attendant (ผู้เฝ้าระวัง)/Firewatch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ/Others(อื่นๆ)) |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| นาย ก. ก.                     | นาย ก. ก.                                                                   |
| นาย ข. ข.                     | นาย ข. ข.                                                                   |
| นาย ค. ค.                     | นาย ค. ค.                                                                   |
| นาย ง. ง.                     | นาย ง. ง.                                                                   |
| นาย จ. จ.                     | นาย จ. จ.                                                                   |
| นาย ฉ. ฉ.                     | นาย ฉ. ฉ.                                                                   |
| นาย ช. ช.                     | นาย ช. ช.                                                                   |
| นาย ซ. ซ.                     | นาย ซ. ซ.                                                                   |

Plant can support the hazardous work permit and prepared effectively to prevent operation failure and accident.

(ฝ่ายผลิตได้เตรียมการที่จะสนับสนุนการทำงานที่เสี่ยงอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพแล้วเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและกระบวนการผลิตขัดข้อง)

|                           |                    |                |                   |              |              |
|---------------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|
| Work Supervisor Sign:     | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30-05-2024</u> | Time: (เวลา) | <u>09:30</u> |
| Contractor Sign:          | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>    | Time: (เวลา) | <u>09:30</u> |
| Operation Engineer Sign:  | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>    | Time: (เวลา) | <u>09:32</u> |
| Safety Acknowledge Sign*: | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>    | Time: (เวลา) | <u>09:40</u> |
| Shift Leader Sign:        | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>    | Time: (เวลา) | <u>09:35</u> |
| Operation Manager Sign:   | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>    | Time: (เวลา) | <u>09:19</u> |
| Plant Manager Sign:       | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>    | Time: (เวลา) |              |

### B. WORK PERMIT EXTENSION RECORD, Shift by Shift (การต่อใบอนุญาต, กะต่อๆ)

|   |                           |  |                |  |              |  |
|---|---------------------------|--|----------------|--|--------------|--|
| 1 | Work Supervisor Sign:     |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Operation Engineer Sign:  |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Safety Acknowledge Sign*: |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Shift Leader Sign:        |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Operation Manager Sign:   |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Plant Manager Sign:       |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 1 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 1 time extension, if work is not complete, new Permit form is required.


(ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ทั้งนี้สามารถต่ออายุได้หนึ่งครั้งในแต่ละใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะที่มาใหม่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังการต่ออายุครั้งที่ 1 หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มใบใหม่)

### C. WORK CLOSEOUT AND CLEARANCE (การปิดงานและนำระบบกลับสู่ภาวะใช้งานปกติ)

I hereby declare that all mechanical/electrical tools and devices have been removed, all personnel have been withdrawn. Plant cleared and brought back to normal operation. (ข้าพเจ้ายืนยันได้ว่า ได้ทำการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ/เครื่องกล/อุปกรณ์ไฟฟ้า ตลอดจนกำลังคนพ้นจากบริเวณที่เป็นอันตรายเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะนำระบบ กลับเข้าสู่ภาวะ การเดินเครื่องตามปกติ)

|                          |                    |                |                 |              |              |                                                                                       |
|--------------------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Work Supervisor Sign:    | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30-05-24</u> | Time: (เวลา) | <u>18:30</u> | Work Completed<br><input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO |
| Contractor Sign:         | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) |                 | Time: (เวลา) |              |                                                                                       |
| Operation Engineer Sign: | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/5/24</u>  | Time: (เวลา) | <u>18:35</u> |                                                                                       |
| Shift Leader Sign:       | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) | <u>30/05/24</u> | Time: (เวลา) | <u>19.00</u> |                                                                                       |
| Operation Manager Sign:  | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) |                 | Time: (เวลา) |              |                                                                                       |
| Plant Manager Sign:      | <i>[Signature]</i> | Date: (วันที่) |                 | Time: (เวลา) |              |                                                                                       |

\*Safety Acknowledge Authorization: SHE, Operation Manager, Maintenance Manager and Plant Manager, respectively.

|  <b>SAFETY CHECKLIST - Type A</b><br>(รายการตรวจสอบความปลอดภัยประเภท เอ)   |                                                                                                                                                                                                                               | Work Permit No.: <u>2106-30052024-001</u>                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| The following is safety precaution. Tick in the box provided where appropriate. ** IS REQUIRED PRECAUTION.                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <b>Part-I : APPLICABLE TO ALL WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานทุกประเภท]                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> System Isolated with lock and tag.<br>(ระบบพลังงานถูกตัดแยก, ล็อก, และป้าย)                                            | <input checked="" type="checkbox"/> PPE available / in use.<br>(อุปกรณ์ความปลอดภัยพร้อมใช้งาน)                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> Affected persons/parties notified.<br>(ได้แจ้งผู้ที่ได้รับผลกระทบ/ผู้ที่เกี่ยวข้อง) |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tools/equipment are inspected.<br>(เครื่องมือ/อุปกรณ์การตรวจสอบ/พร้อมใช้งาน)                                           | <input checked="" type="checkbox"/> Clearly marked with signs.<br>(ป้ายบอกพื้นที่และสัญญาณอย่างชัดเจน)                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Proper Safety Equipment located.<br>(จัดเตรียมเครื่องมือความปลอดภัย)                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Warning lighting provided.<br>(เปิดสัญญาณเตือนภัย)                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Safe exit path known by all workers.<br>(ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงเส้นทางออกฉุกเฉิน)                                                                                                           |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Communication with Control Room established.<br>(เตรียมช่องทางการสื่อสารกับห้องควบคุมฯ)                                           | <input checked="" type="checkbox"/> Work Planning and emergency actions provided.<br>(มีขั้นตอนการทำงานและแผนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน)                                                                                            |                                                                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> JSA/procedure reviewed and communicated to all workers. (ทบทวน JSA/วิธีปฏิบัติงาน และสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทราบ) |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <b>Part-II : APPLICABLE TO HOT WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ]                                               |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Combustible materials kept away over 10 m.<br>(วัตถุไวไฟอยู่ห่างจากจุดทำงานมากกว่า 10 เมตร)                                       | <input type="checkbox"/> Protection from nearby combustible materials.<br>(มีผ้าระงับประกายไฟที่กั้นบริเวณใกล้เคียง)                                                                                                          |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Nearby floor openings covered.<br>(พื้นที่เปิดมีการปิดป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็น)                                                     | <input type="checkbox"/> Fire watcher, 30 min. check after work completed.<br>(มีผู้เฝ้าระวังไฟ, หลังเสร็จงาน 30 นาทีต้องตรวจสอบพื้นที่)                                                                                      |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Combustible gas tested.<br>(มีการตรวจสอบก๊าซไวไฟก่อนเริ่มงาน)                                                                     | <input type="checkbox"/> For gas cylinders; proper arrester, 5-year tested and proper valves such as CGA installed.<br>(ถังก๊าซที่นำมาใช้งานต้องผ่านการตรวจสอบทุก 5 ปี, ติดอุปกรณ์ไฟย้อนกลับและวาล์วที่ได้มาตรฐาน (เช่น CGA)) |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Fire extinguisher available. Rating at least 6A-20B<br>(จัดเตรียมถังดับเพลิงระดับอย่างน้อย 6A-20B ไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน)         |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Faceshield is required for welding task. (ช่างเชื่อมต้องสวมหน้ากากงานเชื่อม)                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <b>Part-III : APPLICABLE TO LIFTING WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานยกโดยใช้ปั้นจั่น]                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Lifting Plan provided.<br>(เตรียมแผนการยกไว้แล้ว)                                                                                 | <input type="checkbox"/> Lifting area in safe condition i.e. safe distance from electrical high voltage and stable ground.<br>(สภาพพื้นที่งานยกมีความปลอดภัย เช่น ห่างจากสายไฟแรงสูงและพื้นมีความมั่นคงแข็งแรง)               |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Lifting load chart is reviewed.<br>(ทบทวนตารางพิกัดน้ำหนักการยกของปั้นจั่น)                                                       | <input type="checkbox"/> Crane operators certificated.<br>(ผู้ควบคุมปั้นจั่นมีใบรับรองตามกฎหมาย)                                                                                                                              |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Posses crane inspection certificate.<br>(มีผลการตรวจสอบปั้นจั่น ปจ. 1 (อยู่กับที่) ปจ. 2 (เคลื่อนที่))                            | <input type="checkbox"/> Lifting equipment i.e. slings, hoists, hook, shackle and eye bolt in good and safe condition.<br>(อุปกรณ์ยกเช่น สลิง, ฮอก, ตะขอ, ห่วงใส่สลักอยู่ในสภาพดี, ใช้งานได้อย่างปลอดภัย)                     |                                                                                                                         |
| <b>Part-IV : APPLICABLE TO ELECTRICAL WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานไฟฟ้า]                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Qualified person as required by law.<br>(ผู้ปฏิบัติงานได้ผ่านการอบรมตามกฎหมาย)                                                    | <input type="checkbox"/> Rubber mat and rubber gloves<br>(ใช้แผ่นยางและถุงมือยางกันไฟ)                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Grounding system installed<br>(ติดตั้งระบบสายดินเรียบร้อยแล้ว)                                 |
| <input type="checkbox"/> Insulated tools required and available<br>(ฉนวนป้องกันไฟฟ้าของเครื่องมืออยู่ในสภาพดี)                                             | <input type="checkbox"/> Workers are not wearing loose clothing, jewelry or metal objects.<br>(คนทำงานไม่สวมเสื้อหลวมๆ, ไม่สวมแหวนเครื่องประดับที่ทำจากโลหะ)                                                                  |                                                                                                                         |
| <b>Part-V : APPLICABLE TO RADIATION WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานรังสี]                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Safety distance in _____ meter(s)<br>(ระยะปลอดภัยในการฉายรังสีที่ระบุ: .....เมตร)                                                 | <input type="checkbox"/> # of Licence of Radiography Equipment: _____<br>(อุปกรณ์ฉายรังสีมีใบอนุญาต; ระบุใบใบอนุญาต _____)                                                                                                    |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Radiography team use personal dosimetry.<br>(จัดเตรียมอุปกรณ์วัดรังสีส่วนบุคคลให้กับพนักงานใช้งาน)                                | <input type="checkbox"/> Warning signs or rotating lamps provided.<br>(ได้จัดเตรียมป้ายเตือนและไฟเตือนว่าพื้นที่ด้วยรังสี)                                                                                                    |                                                                                                                         |
| <input type="checkbox"/> Fire extinguisher rating as least 6A-20B in place.<br>(จัดเตรียมถังดับเพลิงระดับอย่างน้อย 6A-20B ไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน)          | <input type="checkbox"/> Radiography equipment is in good and safe condition.<br>(เครื่องฉายรังสีมีสภาพดีและปลอดภัยต่อการใช้งาน)                                                                                              |                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Part-VI : APPLICABLE TO WORKING AT HEIGHTS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับการทำงานบนที่สูง]                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Equipment for erection scaffolding<br>or ladder must be strong and stable.<br>(อุปกรณ์ที่นำมาประกอบเป็นนั่งร้าน หรือบันได ต้องมีสภาพที่ปลอดภัย ไม่ชำรุด)                                                                           | <input type="checkbox"/> Platform of the scaffolding must be fixed and at least 80 cm. in width .<br>(พื้นบันไดต้องแข็งแรง, ยึดแน่น และกว้างอย่างน้อย 80 ซม.) | <input type="checkbox"/> Cover provided for open floor or over 90 cm. guard rail provided.<br>(ช่องเปิดมีฝาปิด หรือมีราวกันตกสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.) |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Scaffolding has fall protection. Ladder installed, walkway provided. Handrail must not less than 90 cm.<br>(นั่งร้านต้องมีระบบค้ำยัน มีบันได มีที่ขึ้น และมือราวกันตก สูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.)                                       | <input type="checkbox"/> The width of ladder must not less than 30 cm.<br>(ความกว้างบันไดไม่น้อยกว่า 30 ซม.)                                                  | <input type="checkbox"/> Warning signs, inspected, approved Tag.<br>(ติดป้ายเตือน และนั่งร้านต้องผ่านการตรวจสอบ, มีป้ายผ่านการตรวจสอบว่าปลอดภัย)    |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> PPE for working at heights available / in use.<br>(อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับการทำงานบนที่สูงพร้อมใช้งาน)                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <b>Part-VII : APPLICABLE TO WORK RELATED CHEMICAL</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี]                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> SDS requirements reviewed by workers<br>(พนักงานทบทวนและเข้าใจข้อกำหนดใน SDS)                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> Rubber gloves, suits, faceshield etc.<br>(เตรียมถุงมือยาง, ชุดและกระบังหน้ากันสารเคมี)                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Chemical spill control kit prepared<br>(อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีรั่วไหลพร้อมใช้งาน)                                | <input checked="" type="checkbox"/> Nearest eyewash/shower/spill kit known<br>(รู้จุดล้างตา/ล้างตัว/อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีรั่วไหล)            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Emergency response plan provided in chemical truck<br>(มีเอกสารคำแนะนำเมื่อเกิดอุบัติเหตุรถฉุกเฉินประจำรถขนส่งสารเคมี)                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Chemical transportation manifest prepared<br>(มีเอกสารกำกับรถขนส่งสารเคมี)                                                | <input type="checkbox"/> Transport license provided<br>(มีใบอนุญาตประกอบการขนส่ง)                                                                   | <input type="checkbox"/> Hazardous material transportation training certificate provided<br>(หนังสือรับรองผ่านการอบรมการขนส่งรถขนส่งอันตราย) |
| <input type="checkbox"/> Chemical truck driver has driving license type 4 (ผู้ขับรถขนส่งสารเคมีมีใบขับขี่ประเภท 4)                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <b>This section is ONLY for flammable chemicals</b> (รายการตรวจสอบความปลอดภัยด้านสารเคมีที่ติดไฟง่าย)                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Fire extinguisher provided<br>(เตรียมถังดับเพลิงและพร้อมใช้งาน)                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Appropriate leak detector used<br>(มีเครื่องตรวจจับสารไวไฟ)                                                                          | <input type="checkbox"/> Fire watcher is assigned<br>(มีผู้เฝ้าระวังไฟ)                                                                             |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Non-sparking tools required<br>(ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ)                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> System properly purged or cleaned<br>(ทำการระบาย/ทำความสะอาดสารไวไฟแล้ว)                                                             | <input type="checkbox"/> Grounding or bonding installed<br>(ทำการต่อสายดิน หรือติดตั้งประจุไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว)                                      |                                                                                                                                              |
| <b>Part-VIII : APPLICABLE TO EXCAVATION WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานขุดเจาะ]                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Hole size _____<br>(ระบุขนาดของหลุม, กว้างxยาวxลึก)                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Underground pipelines and cables already identified.<br>(ทราบตำแหน่งแนวท่อและสายไฟใต้ดินแล้ว)                                        | <input type="checkbox"/> Digging by hand tool only.<br>(ห้ามใช้เครื่องจักร ขุดโดยคนเท่านั้น)                                                        |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Watch man is assigned.<br>(มีคนเฝ้าระวังที่บริเวณทำงาน)                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Warning sign for pipelines/cables already installed.<br>(มีการติดตั้งป้ายชี้บอกแนวท่อและสายไฟใต้ดิน)                                 | <input type="checkbox"/> Do not have flammable materials.<br>(ต้องไม่มีวัตถุไวไฟบริเวณที่ทำการขุด)                                                  |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> When depth is more than 1.2 meters, ladders are prepared, the end over 1 m. and land slide protection is also required.<br>(เมื่อหลุมลึกมากกว่า 1.2 เมตร ต้องมีบันไดที่สูงจากปากหลุมมากกว่า 1 เมตร และต้องมีอุปกรณ์ป้องกันดินถล่ม) |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <b>Part-IX : APPLICABLE TO MECHANICAL WORKS</b> [รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานแรงดันสูงหรืออุณหภูมิสูง]                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> System drained and depressurized or de-temperature to extent possible.<br>(ตัดระบบพลังงาน ไม่มีความดันหรือลดอุณหภูมิลงให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย)                                                                                    | <input type="checkbox"/> Temporary shielding<br>(มีเครื่องกำบังรังสีความร้อน)                                                                                 |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |
| <input type="checkbox"/> Face shield, pressure/heat proof suit.<br>(เตรียมกระบังหน้า, ชุดกันความร้อน)                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Leather gloves<br>(เตรียมถุงมือหนังใช้ระหว่างทำงาน)                                                                                  | <input type="checkbox"/> Long sleeve shirt<br>(ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เสื้อแขนยาว)                                                                      |                                                                                                                                              |
| <b>Operation Engineer</b><br>(Print Name: ลือชัย)                                                                                                                                                                                                           | <u>Chaiwat</u>                                                                                                                                                | <b>Date:</b> <u>30/5/24</u><br>(วันที่)                                                                                                             | <b>Time:</b> <u>09:30</u><br>(เวลา)                                                                                                          |
| <b>Work Supervisor</b><br>(Print Name: ลือชัย)                                                                                                                                                                                                              | <u>Ratree S.</u>                                                                                                                                              | <b>Date:</b> <u>30-05-2024</u><br>(วันที่)                                                                                                          | <b>Time:</b> <u>09:30</u><br>(เวลา)                                                                                                          |
| <b>Safety Acknowledge Authorization</b><br>(Print Name: ลือชัย)                                                                                                                                                                                             | <u>Ratree S</u>                                                                                                                                               | <b>Date:</b> <u>30-05-2024</u><br>(วันที่)                                                                                                          | <b>Time:</b> <u>09:40</u><br>(เวลา)                                                                                                          |



# แบบฟอร์มการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

Date/ วันที่: ๒๐-๐๘-๒๐๒๔

JSA No.

Work permit No. ๐๒/๐๖-๓๐๐๘๒๐๒๔-๐๐/

Job/ ชื่องาน: งานเปลี่ยนถัง HCL

Work Location/ Equipment No./ อุปกรณ์/ ที่ทำงาน:

WTP.

Prepared by/ ผู้จัดทำ:

Kiancki (กบว.ร.ท.)

Reviewed & Approved by/ ทบทวนและอนุมัติโดย:

Kuek P.

Acknowledged by/ รับทราบโดย

Pinf.

(เจ้าของพื้นที่)

Pinf.

(หัวหน้างานของผู้รับเหมา)

| Item No.<br>ขั้นตอนที่ | Step of Work<br>ขั้นตอนการทำงาน                                                   | Potential Hazards<br>อันตรายที่อาจเกิดขึ้น              | Severity<br>ระดับความรุนแรง | Control Measures<br>มาตรการควบคุม ป้องกัน                                     | Residual Severity<br>ความรุนแรงหลังจากทำการควบคุม ป้องกันแล้ว |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1                      | งานรื้อน็อตออกจาก แท่ง support ถัง และ<br>รื้อน็อต ออกจากหน้าแปลนเดิม             | 1.1 เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่พร้อมใช้งาน ไม่ได้มาตรฐาน     | ต่อนुकคค = เล็กน้อย         | 1.1 ผู้รับผิดชอบตรวจสอบตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์<br>ให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
| 2                      | งานยกถังแก๊สออก/ ยกถังใหม่เข้า                                                    | 2.1 ถังล้มลง พล่นกระแทกพื้น / กระแทกเท้าคนยก            | ต่อนुकคค = เล็กน้อย         | 2.1.1 ใช้จำนวนคนในการยกให้เพียงพอต่อ<br>2.1.2 ใช้ขาของถังเป็นจุดยึดในการจับยก | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
| 3                      | งานเจาะถังเพื่อติดตั้งใหม่                                                        | 3.1 เครื่องมือ อุปกรณ์ ไม่พร้อมใช้งาน ไม่ได้มาตรฐาน     | ต่อนुकคค = เล็กน้อย         | 3.1 ผู้รับผิดชอบตรวจสอบตรวจสอบเครื่องมือ และอุปกรณ์<br>ให้พร้อมก่อนปฏิบัติงาน | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
|                        |                                                                                   | 3.2 ใบหินเจียร์แตกหัก และกระเด็นเข้าที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน | ต่อนुकคค = ปานกลาง          | 3.1 สวมหน้ากากป้องกันความพร้อมที่จะทำงาน<br>ตลอดเวลาและใส่ถุงมือป้องกัน       | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
| 4                      | Load สารเคมีจากถังเก่าไปถังใหม่ ผ่านระบบ<br>ท่อของถังเดิม (ปริมาณคงที่ 100L ลิตร) | 4.1 สารเคมีหกทั่วโหล                                    | ต่อนुकคค = เล็กน้อย         | 4.1 ตรวจสอบจุด connect ต่อสนิท , สภาพท่อไม่<br>แตกรั่ว                        | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
|                        |                                                                                   |                                                         |                             | 4.2 Feed ปริมาณน้อยๆก่อน เพื่อให้มั่นใจ ว่าไม่<br>มีจุดรั่ว                   | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
|                        |                                                                                   |                                                         |                             | 4.3 จัดหาภาชนะใส่ของสารเคมี , chemical spill<br>kit                           | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
|                        |                                                                                   | 4.2 สัมผัสทางผิวหนัง ทางดวงตา                           |                             | ใส่ถุงมือ และใส่ชุดป้องกันสารเคมี, Face shield<br>หรือ safety goggle          | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |
|                        |                                                                                   | 4.2 อันตรายจากการสูดดม                                  | ต่อนुकคค = เล็กน้อย         | ใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี                                                      | ต่อนुकคค = ยอมรับได้                                          |

\*หมายเหตุ\* 1. ช่องกรณีนอกนี้โดย ต้องลงเป็นลายมือชื่อทุกครั้งแนบไปกับใบอนุญาต

2. เกณฑ์การพิจารณาการจ้ะระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล/ทรัพย์สิน ดังตารางด้านล่างนี้

| การจ้ะระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล               | การจ้ะระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน                     |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ระดับ ความรุนแรง รายละเอียด                                               | ระดับ ความรุนแรง รายละเอียด                                                         |
| 1 ยอมรับได้ ไม่มีการบาดเจ็บ                                               | 1 ยอมรับได้ ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย                                                   |
| 2 เล็กน้อย มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล                           | 2 เล็กน้อย ทรัพย์สินเสียหายเล็กน้อย                                                 |
| 3 ปานกลาง มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์                    | 3 ปานกลาง ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิต<br>ต่อไปได้                 |
| 4 สูง มีการบาดเจ็บหรือเสียชีวิตรุนแรง/ต้องส่งโรงพยาบาล / รับ<br>เสียชีวิต | 4 สูง ทรัพย์สินเสียหายมากและไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์นั้นได้<br>หรือหยุดกระบวนการทำงาน |

# HAZARDOUS WORK PERMIT FORM (ใบขออนุญาตทำงานที่มีอันตราย)

A. PREPARED BY COMPANY'S WORK SUPERVISOR (กรอกข้อความให้สมบูรณ์โดยผู้ควบคุมซึ่งเป็นพนักงานบริษัทฯ)

|                                                                                                      |                                                                                                     |                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Indicate type of permit requested: Mark each box as applicable (ระบุใบอนุญาตงานอันตรายที่เกี่ยวข้อง) |                                                                                                     | Work Permit No.: 2106-02042024-06 |
| <input type="checkbox"/> Chemical Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี)                           | <input type="checkbox"/> Working at Heights over 1.8 m. (งานที่ต้องทำบนที่สูงมากกว่า 1.8 ม.)        |                                   |
| <input type="checkbox"/> Confined Space Entry Permit (งานในที่อับอากาศ)                              | <input type="checkbox"/> Mechanical Work Permit (แรงดันมากกว่า 6.8 บาร์ หรือ อุณหภูมิสูงกว่า 65 °C) |                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Hot Work Permit (งานตัด/เชื่อม ที่เกิดประกายไฟและความร้อน)       | <input type="checkbox"/> Radiation Work Permit (งานที่เกี่ยวข้องกับรังสี)                           |                                   |
| <input type="checkbox"/> Electrical Work Permit (งานไฟฟ้า > 380 VAC หรือ 125 VDC)                    | <input type="checkbox"/> Slings, Rigging and Cranes Permit (งานที่ใช้สลิง, รอกและเครน)              |                                   |
| <input type="checkbox"/> Excavation Work Permit (งานที่ต้องขุดลึกลงไปมากกว่าหรือเท่ากับ 100 มม.)     | <input type="checkbox"/> Other Work (งานอื่นๆ ระบุ)                                                 |                                   |

| Personnel performing work: (บุคคลที่ปฏิบัติงาน)                                                                                                                                       |                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| (ระบุรายชื่อผู้ปฏิบัติงานอันตรายและหน้าที่ความรับผิดชอบ เช่น หัวหน้างาน, ผู้ปฏิบัติงาน, ผู้เฝ้าระวังไฟ เป็นต้น)<br>กรณีมีรายชื่อผู้ปฏิบัติงานมากกว่าในตารางให้จัดทำรายชื่อในเอกสารแนบ |                                                                             |
| Name - Surname (ชื่อ-นามสกุล)                                                                                                                                                         | Attendant (ผู้เฝ้าระวัง/Firewatch Personnel (ผู้เฝ้าระวังไฟ)/Others(อื่นๆ)) |
| Wanachai Jern S                                                                                                                                                                       | ผู้เฝ้าระวัง                                                                |
| Krich. T                                                                                                                                                                              | ผู้เฝ้าระวัง                                                                |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                             |

Plant can support the hazardous work permit and prepared effectively to prevent operation failure and accident.  
(ฝ่ายผลิตได้เตรียมการที่จะสนับสนุนการทำงานที่เสี่ยงอันตรายอย่างมีประสิทธิภาพแล้วเพื่อป้องกันอุบัติเหตุและภาวะบวมนการผลิตขัดข้อง)

|                          |              |                |           |              |       |
|--------------------------|--------------|----------------|-----------|--------------|-------|
| Work Supervisor Sign:    | Krich. T     | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 16:45 |
| Contractor Sign:         |              | Date: (วันที่) |           | Time: (เวลา) |       |
| Operation Engineer Sign: | Tenachai T   | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) |       |
| Safety Acknowledge Sign: | Ratree S.    | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 16:48 |
| Shift Leader Sign:       | P.S.         | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:06 |
| Operation Manager Sign:  |              | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 16:50 |
| Plant Manager Sign:      | Chaiyaporn P | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 16:55 |

## B. WORK PERMIT EXTENSION RECORD, Shift by Shift (การต่อใบอนุญาต, กะต่อ)

|   |                          |  |                |  |              |  |
|---|--------------------------|--|----------------|--|--------------|--|
| 1 | Work Supervisor Sign:    |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Operation Engineer Sign: |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Safety Acknowledge Sign: |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Shift Leader Sign:       |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Operation Manager Sign:  |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |
|   | Plant Manager Sign:      |  | Date: (วันที่) |  | Time: (เวลา) |  |

The Hazardous Work Permit is valid for only one shift duration. The extension is allowed but not more than 1 times. The atmosphere and site is re-evaluated at work leader shift change and a new permit must be obtained by the on-coming work leader. After 1 time extension, If work is not complete, new Permit form is required.

(ใบอนุญาตทำงานอันตรายมีอายุหนึ่งกะเท่านั้น ทั้งนี้สามารถต่ออายุได้หนึ่งครั้งในใบอนุญาต การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงาน ให้หัวหน้ากะที่มาใหม่เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพใหม่ หลังการต่ออายุครั้งที่ 1 หากงานยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ต้องกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มใบใหม่)

## C. WORK CLOSEOUT AND CLEARANCE (การปิดงานและนำระบบกลับสู่ภาวะใช้งานปกติ)

I hereby declare that all mechanical/electrical tools and devices have been removed, all personnel have been withdrawn. Plant cleared and brought back to normal operation. (ข้าพเจ้ายืนยันได้ว่า ได้ทำการเคลื่อนย้ายเครื่องมือ/เครื่องกล/อุปกรณ์ไฟฟ้า ตลอดจนกำลังคนพ้นจากบริเวณที่เป็นอันตรายเรียบร้อยแล้ว พร้อมที่จะนำระบบ กลับเข้าสู่ภาวะ การเดินเครื่องตามปกติ)

|                          |            |                |           |              |       |                                                                                       |
|--------------------------|------------|----------------|-----------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Work Supervisor Sign:    | Krich. T   | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:20 | Work Completed<br><input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO |
| Contractor Sign:         | Wanachai   | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:20 |                                                                                       |
| Operation Engineer Sign: | Tenachai T | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:15 |                                                                                       |
| Shift Leader Sign:       | P.S.       | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:30 |                                                                                       |
| Operation Manager Sign:  |            | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:30 |                                                                                       |
| Plant Manager Sign:      |            | Date: (วันที่) | 21/4/2024 | Time: (เวลา) | 17:30 |                                                                                       |

\*Safety Acknowledge Authorization: SHE, Operation Manager, Maintenance Manager and Plant Manager, respectively.

SAFETY CHECKLIST - Type A

(รายการตรวจสอบความปลอดภัยประเภท A)

Work Permit No.:

2106-02042024

The following is safety precaution. Tick in the box provided where appropriate. \*\* IS REQUIRED PRECAUTION.

Part-I : APPLICABLE TO ALL WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานทุกประเภท)

☒ System Isolated with lock and tag.  
(ระบบพลังงานถูกตัดแยก, ล็อก, เทกป้าย)

☒ PPE available / in use.  
(อุปกรณ์ความปลอดภัยพร้อมใช้งาน)

☒ Affected persons/parties notified.  
(ได้แจ้งผู้ที่ได้รับผลกระทบ/ผู้ที่เกี่ยวข้อง)

☒ Tools/equipment are inspected.  
(เครื่องมือ/อุปกรณ์การตรวจสอบพร้อมใช้งาน)

☒ Clearly marked with signs.  
(เห็นเครื่องหมายและป้ายอย่างชัดเจน)

☒ Proper Safety Equipment located.  
(จัดเตรียมเครื่องมือความปลอดภัย)

☒ Warning lighting provided.  
(มีไฟสัญญาณเตือนภัย)

☒ Safe exit path known by all workers.  
(ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงเส้นทางออกฉุกเฉิน)

☒ Work Planning and emergency actions provided.  
(มีขั้นตอนการทำงานและแผนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน)

☒ Communication with Control Room established.  
(เตรียมช่องทางการสื่อสารกับห้องควบคุม)

☒ JSA/procedure reviewed and communicated to all workers.  
(ทบทวน JSA/วิธีปฏิบัติและสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนทราบ)

Part-II : APPLICABLE TO HOT WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ)

☒ Combustible materials kept away over 10 m.  
(วัสดุไวไฟอยู่ห่างจากจุดทำงานมากกว่า 10 เมตร)

☒ Protection from nearby combustible materials.  
(มีสารไวไฟที่เก็บไว้บริเวณใกล้เคียง)

☒ Nearby floor openings covered.  
(พื้นที่เปิดมีการปิดป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็น)

☒ Fire watcher, 30 min. check after work completed.  
(มีผู้เฝ้าระวังไฟ, หลังเสร็จงาน 30 นาทีต้องตรวจสอบพื้นที่)

☒ Combustible gas tested.  
(มีการตรวจสอบก๊าซไวไฟก่อนเริ่มงาน)

☒ For gas cylinders; proper arrester, 5-year tested and proper valves such as CGA installed.  
(ถังก๊าซที่นำมาใช้งานต้องผ่านการตรวจสอบทุก 5 ปี, ติดอุปกรณ์ไว้อัตโนมัติและวาล์วได้มาตรฐาน (เช่น CGA))

☒ Fire extinguisher available. Rating at least 6A-20B  
(จัดเตรียมถังดับเพลิงระดับอย่างน้อย 6A-20B ไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน)

☒ Faceshield is required for welding task. (ช่างเชื่อมต้องสวมหน้ากากงานเชื่อม)

Part-III : APPLICABLE TO LIFTING WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานยกหรือใช้ปั้นจั่น)

☒ Lifting Plan provided.  
(เตรียมแผนการยกไว้แล้ว)

☒ Lifting area in safe condition i.e. safe distance from electrical high voltage and stable ground.  
(สภาพพื้นที่งานยกปลอดภัย เช่น ห่างจากสายไฟแรงสูงและพื้นมีความมั่นคงแข็งแรง)

☒ Lifting load chart is reviewed.  
(ทบทวนตารางน้ำหนักการยกของปั้นจั่น)

☒ Lifting equipment i.e. slings, hoists, hook, shackle and eye bolt in good and safe condition.  
(อุปกรณ์ที่ใช้ยกเช่น สลิง, สกร, ตะขอ, หัวสลักอยู่ในสภาพดี, ใช้งานได้ปลอดภัย)

☒ Crane operators certified.  
(ผู้ควบคุมปั้นจั่นมีใบรับรองตามกฎหมาย)

☒ Posses crane inspection certificate.  
(ใบแสดงสภาพปั้นจั่น ปจ. 1 (อยู่กับที่) ปจ. 2 (เคลื่อนที่))

Part-IV : APPLICABLE TO ELECTRICAL WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานไฟฟ้า)

☒ Qualified person as required by law.  
(ผู้ปฏิบัติงานได้ผ่านการอบรมตามกฎหมาย)

☒ Rubber mat and rubber gloves  
(ใช้แผ่นยางและถุงมือยางกันไฟ)

☒ Grounding system installed  
(ติดตั้งระบบสายดินเรียบร้อยแล้ว)

☒ Insulated tools required and available  
(ฉนวนป้องกันไฟฟ้าของเครื่องมืออยู่ในสภาพดี)

☒ Workers are not wearing loose clothing, jewelry or metal objects.  
(คนทำงานไม่สวมเสื้อหลวมๆ, ไม่สวมหมวกเครื่องประดับที่มาจากโลหะ)

Part-V : APPLICABLE TO RADIATION WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานรังสี)

☒ Safety distance in \_\_\_\_\_ meter(s)  
(ระบุระยะปลอดภัยในการวางรังสีที่: .....เมตร)

☒ # of Licence of Radiography Equipment: \_\_\_\_\_  
(อุปกรณ์ฉายรังสีมีใบอนุญาต: .....ชุด)

☒ Radiography team use personal dosimetry.  
(จัดเตรียมอุปกรณ์วัดรังสีส่วนบุคคลให้กับพนักงานใช้งาน)

☒ Warning signs or rotating lamps provided.  
(ได้จัดเตรียมป้ายเตือนและไฟเตือนว่าเป็นพื้นที่อันตรายรังสี)

☒ Fire extinguisher rating as least 6A-20B in place.  
(จัดเตรียมถังดับเพลิงระดับอย่างน้อย 6A-20B ไว้บริเวณที่ปฏิบัติงาน)

☒ Radiography equipment is in good and safe condition.  
(เครื่องฉายรังสีมีสภาพดีและปลอดภัยต่อการใช้งาน)

Part-VI : APPLICABLE TO WORKING AT HEIGHTS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับการทำงานบนที่สูง)

☒ Edge protection for erection scaffolding or ladder must be strong and stable.  
(อุปกรณ์ที่นำมาประกอบเป็นนั่งร้าน หรือบันได ต้องมีสภาพที่ปลอดภัย ไม่ชำรุด)

☒ Platform of the scaffolding must be fixed and at least 80 cm. in width.  
(พื้นบันไดต้องแข็งแรง, มีท่อน และกว้างอย่างน้อย 80 ซม.)

☒ Cover provided for open floor or over 90 cm. guard rail provided.  
(ช่องเปิดมีฝาปิด หรือมีราวกันตกสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.)

☒ Scaffolding has fall protection. Ladder installed, walkway provided. Handrail must not less than 90 cm.  
(นั่งร้านต้องมีระบบกันหกล้ม บันได มีที่จับ และบันไดมีความสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม.)

☒ The width of ladder must not less than 30 cm.  
(ความกว้างบันไดไม่น้อยกว่า 30 ซม.)

☒ Warning signs, inspected, approved Tag.  
(ติดป้ายเตือน และนั่งร้านต้องผ่านการตรวจสอบ, มีป้ายผ่านการตรวจสอบว่าปลอดภัย)

☒ PPE for working at heights available / in use.  
(อุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับการทำงานบนที่สูงพร้อมใช้งาน)

Part-VII : APPLICABLE TO WORK RELATED CHEMICAL (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี)

☒ SDS requirements reviewed by workers  
(พนักงานทบทวนและเข้าใจข้อกำหนดใน SDS)

☒ Rubber gloves, suits, faceshield etc.  
(เตรียมถุงมือยาง, ชุดและกระบังหน้ากันสารเคมี)

☒ Chemical spill control kit prepared  
(อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีรั่วไหลพร้อมใช้งาน)

☒ Nearest eyewash/shower/spill kit known  
(รู้จุดล้างตา/ล้างตัว/อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีรั่วไหล)

☒ Emergency response plan provided in chemical truck  
(มีเอกสารวางแผนรับมือกรณีเกิดอุบัติเหตุรถบรรทุกสารเคมี)

☒ Chemical transportation manifest prepared  
(มีเอกสารการขนส่งสารเคมี)

☒ Transport license provided  
(มีใบอนุญาตประกอบการขนส่ง)

☒ Hazardous material transportation training certificate provided  
(หนังสือรับรองผ่านการอบรมการขนส่งรถบรรทุกสารเคมี)

☒ Chemical truck driver has driving license type 4 (ผู้ขับรถขนส่งสารเคมีต้องมีใบขับขี่ประเภท 4)

This section is ONLY for flammable chemicals (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีไวไฟเท่านั้น)

☒ Fire extinguisher provided  
(เตรียมถังดับเพลิงและพร้อมใช้งาน)

☒ Appropriate leak detector used  
(มีเครื่องตรวจจับสารไวไฟ)

☒ Fire watcher is assigned  
(มีผู้เฝ้าระวังไฟ)

☒ Non-sparking tools required  
(ใช้เครื่องมือที่ไม่ก่อให้เกิดประกายไฟ)

☒ System properly purged or cleaned  
(ทำการระบาย/ทำความสะอาดสารไวไฟแล้ว)

☒ Grounding or bonding installed  
(ทำการต่อสายดิน หรือตัวนำประจุไฟฟ้าเรียบร้อยแล้ว)

Part-VIII : APPLICABLE TO EXCAVATION WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานขุด)

☒ Hole size \_\_\_\_\_  
(ระบุขนาดของหลุม, กว้างยาวลึก)

☒ Underground pipelines and cables already identified.  
(ทราบตำแหน่งแนวท่อและสายไฟใต้ดินแล้ว)

☒ Digging by hand tool only.  
(ห้ามใช้เครื่องมือจักรทุกชนิดขุดเท่านั้น)

☒ Watch man is assigned.  
(มีคนเฝ้าระวังที่บริเวณขุด)

☒ Warning sign for pipelines/cables already installed.  
(มีการติดตั้งป้ายบอกแนวท่อและสายไฟใต้ดิน)

☒ Do not have flammable materials.  
(ต้องไม่มีวัตถุไวไฟบริเวณที่ทำการขุด)

☒ When depth is more than 1.2 meters, ladders are prepared, the end over 1 m. and land slide protection is also required.  
(เมื่อหลุมลึกมากกว่า 1.2 เมตร ต้องมีบันไดที่สูงจากปากหลุมมากกว่า 1 เมตร และต้องมีอุปกรณ์ป้องกันดินถล่ม)

Part-IX : APPLICABLE TO MECHANICAL WORKS (รายการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับงานช่างเครื่องกล)

☒ System drained and depressurized or de-temperature to extent possible.  
(ระบบพลังงาน ไม่มีความดันหรืออุณหภูมิสูงเกินไป)

☒ Temporary shielding  
(มีเครื่องกั้นรังสีความร้อน)

☒ Face shield, pressure/heat proof suit.  
(เตรียมกระบังหน้า, ชุดกันความร้อน)

☒ Leather gloves  
(เตรียมถุงมือหนังไว้ใช้ระหว่างทำงาน)

☒ Long sleeve shirt  
(ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่เสื้อแขนยาว)

Operation Engineer  
(Print Name: ลงชื่อ)

Temakorn T

Date: (วันที่)

21/4/2024

Time: (เวลา)

16.48

Work Supervisor  
(Print Name: ลงชื่อ)

Krich T

Date: (วันที่)

21/4/2024

Time: (เวลา)

16.48

Safety Acknowledge Authorization  
(Print Name: ลงชื่อ)

Rattree J.

Date: (วันที่)

21/04/2024

Time: (เวลา)

17.09

ESMS-Sa-P-01 Permit-to-Work System

| <b>SAFETY CHECKLIST - Type B</b> (รายการตรวจสอบความปลอดภัยประเภท บี)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------|-------|
| This checklist is a safety check for <b>CONFINED SPACE ENTRY</b> or <b>HOT WORK</b> Task<br>(แบบตรวจสอบความปลอดภัยประเภท บี เป็นแบบตรวจสอบฯที่ใช้สำหรับงานในที่อับอากาศ หรือ งานที่ก่อให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟ)                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| Location of work (สถานที่ปฏิบัติงาน):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ro CPP tank (CWSP) <span style="float: right;">Work Permit No. 2106-02042024-001</span>                                                                                 |                                                                                        |           |                                |       |
| Description of work (ลักษณะงาน):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Welding Ro CPP tank stud                                                                                                                                                |                                                                                        |           |                                |       |
| <b>ATMOSPHERIC TESTING RESULT</b> (ผลการตรวจวัดและประเมินสภาพอากาศ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| Condition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Acceptable Entry Condition                                                                                                                                              |                                                                                        |           |                                |       |
| Oxygen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19.5% - 23.5%                                                                                                                                                           |                                                                                        |           |                                |       |
| Flammable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | < 10% LEL                                                                                                                                                               |                                                                                        |           |                                |       |
| Other:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | -                                                                                                                                                                       |                                                                                        |           |                                |       |
| Temperature Condition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | < 40 °C                                                                                                                                                                 |                                                                                        |           |                                |       |
| Test performed by Operation Engineer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tornakorn                                                                                                                                                               |                                                                                        |           |                                |       |
| Acknowledge result (Work Supervisor)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Krichit                                                                                                                                                                 |                                                                                        |           |                                |       |
| <small>Note: Testing must be carried out before entering and during performing task. The routine testing is also required. The frequency of testing would be continuous, hour, 30 minute, 1 or 2 hours depending on conditions that might affect to aspheric condition in the confined space. If the confined space vacant for more than 30 minutes, the atmosphere must be tested before anyone re-enters the space.</small> |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| <b>INSTRUMENTS DETAIL</b> (รายละเอียดอุปกรณ์ตรวจวัด)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| Instrument Used (Model and/or Type)<br><small>(เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด (รุ่น และ/หรือ แบบ))</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Serial #<br><small>(หมายเลขเครื่อง)</small>                                                                                                                             |                                                                                        |           |                                |       |
| Last Calibration Date (not over 6 months)<br><small>(วันที่ทำการสอบเทียบครั้งสุดท้ายไม่เกิน 6 เดือน)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| MSA #1141R 48                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 485539                                                                                                                                                                  |                                                                                        |           |                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25/11/2023                                                                                                                                                              |                                                                                        |           |                                |       |
| <b>PREPARATION</b> (การเตรียมการทำงาน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| <input type="checkbox"/> Isolate with lock and tag<br><small>(ทำการตัดแยกพลังงาน, ล็อกกุญแจและแขวนป้าย)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Continuous ventilation established<br><small>(จัดให้มีการระบายอากาศอย่างต่อเนื่อง)</small>                                                     |                                                                                        |           |                                |       |
| <input type="checkbox"/> Cleaned, drained, washed, and purged incl. inlet or discharge lines, instrument connections and loops<br><small>(มีการทำความสะอาด, ถ่ายสารเคมีออก, ไล่ก๊าซอันตรายออกจากระบบ, ก่อ, ช่องทางเข้า-ออก, จุดต่อทั้งหมด)</small>                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Posses Confined Space Entry certificate and Valid<br><small>(ผ่านการอบรมการทำงานในที่อับอากาศ)</small>                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Procedure reviewed with each workers<br><small>(ได้ทำการทบทวนวิธีและขั้นตอนการทำงานกับผู้ปฏิบัติงานแล้ว)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> Posed Medical Check-up report and valid<br><small>(เป็นการตรวจสอบสุขภาพที่ระบุว่าจะทำงานในที่อับอากาศได้ในระยะเวลาที่กำหนด)</small> |                                                                                        |           |                                |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Employees informed of confined space hazards<br><small>(ผู้ปฏิบัติงานรับทราบถึงอันตรายของการเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ)</small>                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Working sign posed, boundaries established<br><small>(ทำการติดป้ายเตือน, กำหนดพื้นที่)</small>                                      |                                                                                        |           |                                |       |
| <input type="checkbox"/> Describe method of rescue (ระบุวิธีการช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน)หรือแบบเอกสาร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Attendant stationed (เตรียมผู้เฝ้าระวังไว้แล้ว)<br><input type="checkbox"/> Initial atmospheric completed (วัดสภาพอากาศก่อนเริ่มงานแล้ว)       |                                                                                        |           |                                |       |
| <b>EQUIPMENT REQUIRED FOR ENTRY AND WORK</b> (อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการทำงาน)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Direct reading gas detector<br><small>(เครื่องวัดแก๊สที่สามารถอ่านค่าได้โดยตรง)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Safety harness and lifelines<br><small>(สายรัดตัวนิรภัยและสายช่วยชีวิต)</small>                                                                | <input type="checkbox"/> Hoisting equipment<br><small>(อุปกรณ์ยกและชัก)</small>        |           |                                |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Powered communication<br><small>(อุปกรณ์สื่อสาร)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Respirator<br><small>(เครื่องช่วยหายใจ/หน้ากาก)</small>                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Protective clothing<br><small>(ชุดป้องกัน)</small> |           |                                |       |
| <input type="checkbox"/> Lighting<br><small>(อุปกรณ์ส่องสว่าง)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> SCBA or air purifying respirators for entry and standby personnel<br><small>(เตรียมเครื่องช่วยหายใจและ/หรือผู้ช่วยหายใจ)</small>               | <input checked="" type="checkbox"/> Fire extinguisher<br><small>(ถังดับเพลิง)</small>  |           |                                |       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Method of Communication with Attendant and site's Control Room<br><small>(ระบุวิธีการสื่อสารกันระหว่างผู้ปฏิบัติงานและผู้เฝ้าระวัง, การสื่อสารกันห้องควบคุมของโรงไฟฟ้า เช่น วิทยุสื่อสาร, นกหวีด, สื่อสารทางปากเปล่าโดยตรง เป็นต้น)หรือแบบเอกสาร</small>                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                        |           |                                |       |
| Operation Engineer<br><small>(Print Name: ลงชื่อ)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tornakorn.T                                                                                                                                                             | Date:<br><small>(วันที่)</small>                                                       | 2/4/2024  | Time:<br><small>(เวลา)</small> | 16.45 |
| Safety Acknowledge Authorization<br><small>(Print Name: ลงชื่อ)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ratree S.                                                                                                                                                               | Date:<br><small>(วันที่)</small>                                                       | 2/04/2024 | Time:<br><small>(เวลา)</small> | 17.00 |
| Work Supervisor<br><small>(Print Name : ลงชื่อ)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Krichit.T                                                                                                                                                               | Date:<br><small>(วันที่)</small>                                                       | 2/4/2024  | Time:<br><small>(เวลา)</small> | 16.45 |



## แบบฟอร์มการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

Date/ วันที่: 21/4/2024

JSA No. \_\_\_\_\_

Work Permit No. 2106-0204 2024-001

Job/ ชื่องาน: Welding RO CEP tank stud

Work Location/ Equipment No./ อุปกรณ์/ พื้นที่ทำงาน: RO CEP tank

Prepared by/ ผู้จัดทำ: Kitch.T  
(อัครวิทย์)

Reviewed & Approved by/ ทบทวนและอนุมัติโดย: P. Panyar  
(ป. ปันยา)

Acknowledged by/ รับทราบโดย: P. Panyar  
(หัวหน้ากะ) P. Panyar  
(หัวหน้างานของผู้รับเหมา)

| Item No.<br>ขั้นตอนที่ | Step of Work<br>ขั้นตอนการทำงาน | Potential Hazards<br>อันตรายที่อาจเกิดขึ้น | Severity<br>ระดับความรุนแรง | Control Measures<br>มาตรการควบคุม ป้องกัน | Residual Severity<br>ความรุนแรงหลังจากทำการควบคุม ป้องกันแล้ว |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1.                     | เชื่อมรัด Stud ทิ้ง plate ออก   | สะเก็ดไฟกระเด็น รังสี                      | 3                           | สวมใส่ PPE safety                         | 1                                                             |
| 2.                     | เชื่อม Stud :                   | สะเก็ดไฟกระเด็น รังสี                      | 3                           | ใส่หน้ากากป้องกัน                         | 1                                                             |
|                        |                                 |                                            |                             |                                           |                                                               |
|                        |                                 |                                            |                             |                                           |                                                               |
|                        |                                 |                                            |                             |                                           |                                                               |
|                        |                                 |                                            |                             |                                           |                                                               |
|                        |                                 |                                            |                             |                                           |                                                               |

- \*หมายเหตุ\*
- กรณีผู้รับเหมาเป็นผู้จัดทำ ผู้ควบคุมงานของโรงไฟฟ้าต้องเป็นผู้ทบทวน และให้ผู้บังคับบัญชาลำดับถัดไปลงนามคู่กัน
  - ช่องกรณีนุมัติโดย ต้องลงเป็นลายมือชื่อทุกครั้งแนบไปกับใบอนุญาต
  - เกณฑ์การพิจารณาการจัดระดับความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล/ทรัพย์สิน ดังตารางด้านล่างนี้

| การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อบุคคล |            |                                                                  | การจัดระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ต่างๆที่ส่งผลกระทบต่อทรัพย์สิน |            |                                                                           |
|-------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ระดับ                                                       | ความรุนแรง | รายละเอียด                                                       | ระดับ                                                           | ความรุนแรง | รายละเอียด                                                                |
| 1                                                           | ยอมรับได้  | ไม่มีการบาดเจ็บ                                                  | 1                                                               | ยอมรับได้  | ไม่มีทรัพย์สินเสียหาย                                                     |
| 2                                                           | เล็กน้อย   | มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล                             | 2                                                               | เล็กน้อย   | ทรัพย์สินเสียหายน้อยมาก                                                   |
| 3                                                           | ปานกลาง    | มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์                     | 3                                                               | ปานกลาง    | ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้                     |
| 4                                                           | สูง        | มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรงต้องหยุดงานเกิน 1 วัน/เสียชีวิต | 4                                                               | สูง        | ทรัพย์สินเสียหายมากและไม่สามารถใช้งานอุปกรณ์นั้นได้หรือหยุดกระบวนการทำงาน |

## ภาคผนวก ข-37

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินและอัคคีภัยอันเกิดจากก๊าซธรรมชาติ

**คู่มือฉุกเฉิน**  
**สำหรับประชาชน และสถานประกอบการ**  
**โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนทวี**  
**ตำบลหนทวี อำเภอบินบุรี จังหวัดปราจีนบุรี**

**1. ความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติ**

ก๊าซธรรมชาติเป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยไฮโดรเจน และคาร์บอน อันเกิดจากการทับถมของซากพืช ซากสัตว์เป็นเวลานานนับล้านปี และถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์จนแปรสภาพเป็นก๊าซและน้ำมันสะสมอยู่ภายใต้ชั้นดิน เนื่องจากความร้อนและแรงกดดันของผิวโลก

โดยทั่วไปก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตจะประกอบด้วย สารไฮโดรคาร์บอนหลายชนิด ได้แก่ มีเทน อีเทน โปรเพน เพนเทน เฮกเซน และก๊าซอื่นๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแหล่งก๊าซประเภทอื่นรวมอยู่ด้วย เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และไนโตรเจน นอกจากนี้ยังมีสิ่งเจือปนอื่นๆ เช่น น้ำ เป็นต้น

ด้วยสถานะความเป็นก๊าซ ทำให้การขนส่งก๊าซธรรมชาติจากแหล่งผลิตไปยังผู้ใช้ปลายทางมักใช้การขนส่งทางท่อ อันเป็นวิธีที่ปลอดภัย และสะดวกที่สุดในปัจจุบัน

**2. การพัฒนาก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย**

วิวัฒนาการของการขนส่งก๊าซธรรมชาติโดยระบบท่อ เริ่มตั้งแต่ 900 ปี ก่อนคริสตกาล โดยชาวจีนเริ่มใช้กระบอกไม้ไผ่ในการขนส่งก๊าซธรรมชาติ ในสหรัฐอเมริกามีการค้นพบก๊าซธรรมชาติเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2359 (ค.ศ. 1816) หรือเมื่อ 196 ปีที่แล้ว โดยใช้เป็นเชื้อเพลิงให้แสงสว่างบนถนนบัลติมอร์ มลรัฐแมรี่แลนด์ ต่อมาเมื่อมีการค้นพบก๊าซธรรมชาติมากขึ้น จึงมีการวางเครือข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติอย่างจริงจัง ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2463 (ค.ศ. 1920) โดยเฉพาะในช่วงระหว่างสงครามโลกครั้งที่สอง (พ.ศ. 2482 หรือ ค.ศ. 1939) ปัจจุบันมีการวางเครือข่ายท่อส่งก๊าซธรรมชาติรวมกันทั่วโลกมากกว่า 1 ล้านกิโลเมตร โดยครึ่งหนึ่งอยู่อเมริกาเหนือและอีก 1 ใน 4 อยู่ยุโรปตะวันออก

ประเทศไทยได้มีการสำรวจพบแหล่งก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทยและนำขึ้นมาใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2524 โดยนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า และในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทดแทนการใช้น้ำมัน ซึ่งมีราคาสูงและต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นการนำก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยขึ้นมาจึงเป็นการเปิดมิติใหม่ของการพึ่งพาพลังงานที่มีอยู่ภายในประเทศ อย่างเป็นรูปธรรม และเนื่องจากก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด มีประสิทธิภาพสูง และมีต้นทุนต่ำกว่าการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ทำให้การใช้ก๊าซธรรมชาติของประเทศไทยมีปริมาณสูงขึ้นทุกปี ผู้รับสัมปทานสำรวจและผลิตก๊าซธรรมชาติจึงลงทุนเพื่อแสวงหาแหล่งก๊าซธรรมชาติใหม่ๆ อยู่ตลอดเวลา ทั้งในและต่างประเทศ รวมทั้งคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำก๊าซธรรมชาติจากแหล่งที่มีอยู่ขึ้นมาให้ได้มากที่สุด

การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ปัจจุบัน คือ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. ได้นำระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเวลามากกว่า 30 ปีแล้ว โดยวางท่อก๊าซธรรมชาติจากแหล่งเอราวัณในอ่าวไทยมายังชายฝั่งระยอง เป็นระยะทางประมาณ 415 กิโลเมตร และวางท่อนบกกะเลียบถนนสายหลักส่งตรงไปยังผู้ใช้ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนรวมบางปะกง และโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งท่อส่งก๊าซธรรมชาตินี้จะมีเส้นผ่านศูนย์กลางแตกต่างกันไปตามปริมาณจำหน่ายให้แก่ลูกค้า ปัจจุบันท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่ใช้งานอยู่ในประเทศไทย มีระยะทางรวมกันกว่า 3,000 กิโลเมตร

ตลอดแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ มีก๊าซธรรมชาติบรรจุอยู่เต็มตลอดแนวท่อและมีการขนส่งตลอด 24 ชั่วโมง ใช้หลักการขนส่งจากแรงดันสูงไปสู่แรงดันต่ำ โดยทั่วไปมีขนาดตั้งแต่ 4 นิ้ว ไปจนถึง 42 นิ้ว และมีแรงดันตั้งแต่ 200 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จนถึง 1,870 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว หรือมีแรงดันระหว่าง 14-130 เท่าของแรงดันบรรยากาศ

**3. พลังงานทางเลือกที่สำคัญ**

ในปัจจุบันการจัดส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้า ทำได้โดยระบบขนส่งทางท่อที่มีการวางโครงข่ายอย่างได้มาตรฐาน และมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาการจราจร รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการสำรองเชื้อเพลิงและพื้นที่ใช้สอยและเนื่องจากก๊าซธรรมชาติเผาไหม้สมบูรณ์ สะอาด ปราศจากสารประกอบกำมะถัน จึงช่วยยืดอายุการทำงานของเครื่องจักร เป็นผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตสูงขึ้น ตลอดจนช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอุปกรณ์อีกด้วย ดังนั้น ก๊าซธรรมชาติจึงเป็นทางเลือกที่สำคัญของการใช้เชื้อเพลิงในประเทศไทย

**4. แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของโครงการ**

โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้าหนทวี เป็นการวางท่อเหล็กคาร์บอน (Carbon Steel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว โดยมีจุดเริ่มต้นเชื่อมต่อจากวาล์ว (Sale Tap Valve) ของท่อส่งก๊าซ เส้นที่ 4 (ระยอง – แก่งคอย) ของปตท. (บริเวณที่ KP194+523 ของระบบท่อส่งก๊าซ เส้นที่ 4) ซึ่งติดตั้งไว้บริเวณพื้นที่แนวสายส่งฯ ก่อนวางแนวท่อส่งก๊าซฯ เข้าสู่เขตทางของ ทล.33 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ (กม.) 186+358 (ฝั่งเข้าอำเภอบินบุรี) ซึ่งเป็นบริเวณด้านหน้าสวนอุตสาหกรรมศรีสุทนต์ จากนั้นวางแนวท่อส่งก๊าซฯ ไปทางทิศเหนือเข้าสู่พื้นที่สวนอุตสาหกรรม โดยวางอยู่ในพื้นที่ว่างในเขตทางของถนนสายประธาน (ฝั่งทิศตะวันออก) ตลอดแนวไปจนถึงบริเวณด้านหลังพื้นที่สวนอุตสาหกรรมฯ หลังจากนั้นแนวท่อส่งก๊าซฯ จะวางเข้าสู่เขตทางของถนน ปจ.2041 (ฝั่งทิศใต้) จนถึงบริเวณสี่แยก (บริเวณแยกตัดระหว่างถนน ปจ.2041 กับถนน อบจ.2030) ก่อนวางแนวท่อส่งก๊าซฯ ในเขตทางของถนน อบจ.2030 (ฝั่งทิศตะวันออก) และไปสิ้นสุดบริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ (Monitoring and Regulating Station : MRS) ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าหนทวี ระยะทางแนวท่อส่งก๊าซฯ ของโครงการประมาณ 11.003 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ศึกษาตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ ในตำบลหนทวี ตำบลนาแหม และตำบลวังดาล อำเภอบินบุรี จังหวัดปราจีนบุรี

**5. ชนิดของท่อส่งก๊าซธรรมชาติ**

ท่อส่งก๊าซของโครงการเป็นท่อเหล็กคาร์บอน (Carbon Steel) ออกแบบตามมาตรฐานของอเมริกา (ASME B31.8) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว ความหนา 9.53 และ 12.7 มิลลิเมตร ชนิดท่อ API 5L X42 ความดันออกแบบเท่ากับ 1,250 psig ความดันใช้งานปกติเท่ากับ 800 psig ความดันใช้งานต่ำสุด – สูงสุดเท่ากับ 600-1,250 psig อุณหภูมิที่ออกแบบเท่ากับ 120 องศาฟาเรนไฮต์

**6. ข้อสังเกตเมื่อเกิดก๊าซรั่ว**

- เสียง

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงในบรรยากาศโดยทั่วไปค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล หากท่อส่งก๊าซเกิดอุบัติเหตุรั่วไหลด้วยความดันสูง อาจจะมีเสียงที่ดังเกินกว่าการได้ยินปกติ ควรอพยพผู้คนออกจากบริเวณนั้น เพราะหากอยู่ใกล้เป็นเวลานานอาจส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยินได้

**7. ข้อควรปฏิบัติของชุมชนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินที่ท่อก๊าซรั่ว**

ตลอดแนวท่อส่งก๊าซฯ อยู่ภายใต้การดูแลระบบมาตรฐานความปลอดภัย และมีศูนย์กลางการควบคุมทั้งหมดอยู่ที่โรงไฟฟ้าหนทวี เพื่อให้การดำเนินงานของระบบท่อส่งก๊าซฯ มีเสถียรภาพ มีความปลอดภัยสูงสุดในการใช้งาน บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด ได้จัดทำแผนรับมือเหตุฉุกเฉินที่เชื่อมโยงกับแผนบรรเทาสาธารณภัยส่วนท้องถิ่น เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อลดความเสียหายที่จะเกิดต่อบุคคล ชุมชน และสภาพแวดล้อม และที่สำคัญทำให้เหตุการณ์ฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะปกติโดยเร็วที่สุด โดยข้อควรปฏิบัติหากพบอุบัติเหตุที่ท่อก๊าซรั่ว ควรปฏิบัติดังนี้

- (1) ควบคุมสติและออกจากบริเวณก๊าซรั่วไปทางเหนือลมโดยทันที
- (2) ห้ามขับรถยนต์ รถจักรยานยนต์ผ่านกลุ่มก๊าซที่รั่ว
- (3) หลีกเลี่ยงการทำให้บุคคลประกายไฟหรือความร้อน ซึ่งเป็นสาเหตุให้ก๊าซลุกติดไฟ รวมทั้งไม่ติดเครื่องยนต์หรือแม้แต่เปิด-ปิดสวิตช์ไฟฟ้า
- (4) โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินที่ศูนย์ปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด ที่หมายเลข โทรศัพท์ 02-610-5555 ซึ่งเปิดรับแจ้งเหตุตลอด 24 ชั่วโมง พร้อมทั้งบอกสถานที่เกิดเหตุ และลักษณะการรั่วของก๊าซที่พบเห็น
- (5) ห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่ทำท่อเสียหายหรือรั่ว ยกเว้นบุคคลที่รับผิดชอบหรือวิศวกร หรือเจ้าหน้าที่ของบริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด

### 8. อันตรายที่อาจเกิดจากเหตุที่ที่ส่งก๊าซ แดก/รั่ว

คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ คือ ติดไฟได้ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ไม่ใช่สารพิษ (Toxic) แต่เนื่องจากก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในท่ออาจมีส่วนประกอบของไฮโดรคาร์บอนหลัก เช่น เพนเทน เฮกเซน ฯลฯ และอาจมีสารปนเปื้อนจากกระบวนการแยกหรือขนส่งก๊าซฯ อยู่ด้วย หรือเป็นก๊าซที่มีกำมะถันปนอยู่ จึงทำให้ก๊าซธรรมชาติอาจมีกลิ่นอยู่บ้าง ดังนั้น อันตรายที่เกิดขึ้นได้จากอุบัติเหตุท่อส่งก๊าซฯแตกหรือรั่ว มีดังนี้

#### (1) แรงดัน

ภายในท่อส่งก๊าซมีแรงดัน หากอยู่ในระดับประชิดกับท่อในขณะที่เกิดอุบัติเหตุ จะทำให้ก๊าซพุ่งเข้ามาสัมผัสกับร่างกายโดยตรง

#### (2) ความร้อน/ไฟไหม้

หากเกิดอุบัติเหตุท่อส่งก๊าซรั่ว หรือแตกด้วยสาเหตุใดๆก็ตาม โอกาสที่จะเกิดการติดไฟได้มีน้อยมาก เนื่องจากท่อส่งก๊าซตั้งอยู่ในพื้นที่เปิดโล่ง และฝังอยู่ลึกลงไปใต้ดิน และมีอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ รวมทั้งโอกาสที่ก๊าซรั่ว และจะติดไฟได้ต้องมีองค์ประกอบครบในสัดส่วนที่พอเหมาะ ดังนี้

- อุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เอง 537-540 °C
- สัดส่วนในการติดไฟ (อากาศ : ก๊าซ) 10 : 1
- จุดวาบไฟ (Flash Point) 188 °C
- ช่วงการติดไฟ 5-15% ของปริมาตรในอากาศ

ก๊าซธรรมชาติที่บรรจุอยู่ในท่อ อาจก่อให้เกิดอันตรายต่างๆเหล่านี้ได้ ดังนั้น หลังการฝังกลบท่อจะติดตั้งป้ายเครื่องหมายแสดงแนวท่อส่งก๊าซฯ แสดงตำแหน่งของท่อ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์เพื่อแจ้งเหตุผิ่สังเกต ซึ่งถือเป็นมาตรการเบื้องต้นของการร่วมมือในการช่วยเหลือลดส่งดูแลความปลอดภัย

### 9. หมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ

| หน่วยงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                 | โทรศัพท์                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| บริษัท กัลฟ์ จำกัด                                                                                                                                                                                                                                                                       | 02-6105555                                                                       |
| ส่วนปฏิบัติการระบบท่อ ของบริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)                                                                                                                                                                                                                                        | 02-5372000                                                                       |
| สถานที่สำรวจในพื้นที่ <ul style="list-style-type: none"> <li>● สถานีสำรวจอุธธอำเภออินทร์บุรี</li> <li>● สถานีสำรวจอุธธอำเภอศรีมหาโพธิ</li> <li>● ดำรงทางหลวง</li> <li>● สถานีสำรวจอุธธจังหวัดปราจีนบุรี</li> <li>● สถานีสำรวจอุธธตำบลนาดี</li> </ul>                                     | 037-288118-9<br>037-279430<br>038-611203<br>037-211058<br>037-411321             |
| สถานที่ดับเพลิง <ul style="list-style-type: none"> <li>● สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดปราจีนบุรี</li> <li>● สถานีดับเพลิงปราจีนบุรี</li> <li>● สถานีดับเพลิงเทศบาลอินทร์บุรี</li> <li>● สถานีดับเพลิงเทศบาลตำบลศรีมหาโพธิ</li> </ul>                                         | 037-454416-9<br>037-211-099<br>037-283171<br>037-279199                          |
| โรงพยาบาล <ul style="list-style-type: none"> <li>● โรงพยาบาลอินทร์บุรี</li> <li>● โรงพยาบาลศรีมหาโพธิ</li> <li>● โรงพยาบาลจุฬารัตน์ 304</li> <li>● โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศ</li> </ul>                                                                                                | 037-288069<br>037-279203-4<br>037-218654-5<br>037-211088                         |
| หน่วยงานราชการต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> <li>● ที่ว่าการอำเภออินทร์บุรี</li> <li>● เทศบาลอินทร์บุรี</li> <li>● สำนักงานประปาอำเภออินทร์บุรี</li> <li>● สำนักงานประปาปราจีนบุรี</li> <li>● การไฟฟ้าอำเภออินทร์บุรี</li> <li>● สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน</li> </ul> | 037-280234<br>037-281533<br>037-281194<br>037-213619<br>037-480816<br>037-454019 |

# ภาคผนวก ข-38

คู่มือความปลอดภัยในการขนส่งสารเคมีหรือวัตถุอันตราย

## แผนมาตรการป้องกันและควบคุมการเกิดอุบัติเหตุฉุกเฉินขณะทำการขนส่ง

### ข้อปฏิบัติในการขนส่ง

1. ตรวจสอบสภาพพนักงานขับรถตามระยะเวลาที่กำหนดและตรวจเช็คที่เป็นอุปสรรคต่อการขับขี่
2. ตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษายานพาหนะเบื้องต้น
3. ตรวจสอบลักษณะความมั่นคงและการป้องกันหีบห่อและภาชนะบรรจุที่ได้ในการขนส่ง
4. พนักงานผู้ขับขี่ยานพาหนะแต่ละชนิด จะต้องมีใบขับขี่ประเภทนั้นๆ เพื่อยืนยันความสามารถในการขับขี่ยานพาหนะชนิดต่างๆ
5. ห้ามบรรทุกสินค้า น้ำหนักเกิน สามารถบรรทุกได้ไม่เกินตามแต่ประเภทยานพาหนะที่กำหนดไว้เท่านั้น
6. ต้องมีการสำรวจและวางแผนในการเดินทางทุกครั้ง ศึกษาเส้นทางที่ใช้เดินทางโดยละเอียด เพื่อความปลอดภัยและจัดส่งสินค้าได้ทันเวลาที่วางแผนงานไว้
7. มีการตรวจระดับแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถและพนักงานที่เกี่ยวข้องก่อนปฏิบัติการขนส่งโดยกำหนดเกณฑ์การตรวจอย่างเหมาะสม
8. มีมาตรการควบคุมความเร็วการขับขี่ เพื่อไม่รบกวน ตรวจสอบและวิเคราะห์พฤติกรรมของพนักงานขับขี่ทั้งหมด และกรณีเกิดอุบัติเหตุ
9. มีกฎระเบียบเข้มงวดในการห้ามติดเครื่องยนต์ขณะจอดเป็นเวลานานอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัยและประหยัดเชื้อเพลิง

### ข้อปฏิบัติสำหรับการขนถ่ายและการจัดเก็บ

1. เก็บในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิด และป้องกันการเสียหายทางกายภาพ
2. ควรเก็บไว้ในที่โล่งแจ้ง สามารถระบายอากาศได้ดี ไม่ควรเก็บรวมกับสารอื่นที่อาจเกิดปฏิกิริยาทางเคมีได้ และควรปิดภาชนะให้มิดชิดจนกว่าจะถึงเวลาใช้งาน
3. เก็บในบริเวณที่เย็นและแห้ง
4. เก็บห่างจาก การสัมผัสโดยตรงกับแสง หลีกเลี่ยงความร้อนและไอน้ำ
5. อย่าทำการฉีดล้างภายนอกภาชนะบรรจุหรือนำเอาภาชนะไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น
6. เมื่อต้องการเจือจางให้ทำการค่อย ๆ เติมกรดปริมาณน้อย ๆ ลงในน้ำ อย่าใช้น้ำร้อนหรืออย่าทำการเติมน้ำลงในกรด เพราะจะทำให้ไม่สามารถควบคุมจุดเดือดของสารได้
7. เมื่อทำการเปิดภาชนะบรรจุสารที่ทำจากโลหะให้ใช้อุปกรณ์ที่ป้องกันการเกิดประกายไฟ เพราะในการเปิดอาจเกิดก๊าซไฮโดรเจนขึ้นได้

### การป้องกันกรณีเกิดการรั่วไหลของสารเคมี

1. วิธีการปฏิบัติในกรณีเกิดการหกหรือรั่ว ให้จัดให้มีการระบายอากาศในบริเวณที่มีการหกหรือรั่วไหล
2. ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม ให้กั้นแยกเป็นพื้นที่อันตราย และกั้นบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องและไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันออกจากบริเวณหกหรือรั่วไหล
3. ให้เก็บของเหลวที่หกหรือรั่วไหลและนำกลับมาใช้ใหม่ถ้าสามารถทำได้
4. ทำให้สารเป็นกลางโดยใช้สารที่เป็นเบส เช่น โซดาไฟ ปูนขาว และทำการดูดซับส่วนที่หกหรือรั่วไหลด้วยวัสดุที่เฉื่อย เช่น แวหินทราย (Vermiculite) ทรายแห้ง ดิน และเก็บใส่ในภาชนะบรรจุสำหรับกากของเสียเคมี

### กรณีฉุกเฉิน

- แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย 191
- กรณีฉุกเฉินให้บริการระบบให้บริการข้อมูลการระงับอุบัติเหตุจากสารเคมีทางโทรศัพท์หรือสายด่วน AVERS ที่หมายเลขโทรศัพท์ 1650 หรือสายด่วนนิรภัย 1784
- กรณีสารเคมีรั่วไหลฉุกเฉิน โทรแจ้ง 02-298-2405
- กองจัดการสารอันตรายและกากของเสีย กรมควบคุมมลพิษ โทร 02-298 2447, 02-298 2457

### การแจ้งข้อมูลที่เป็นอันตรายละเอียด

- สถานที่เกิดเหตุ
- ประเภทของรถบรรทุก
- รูปร่างลักษณะของถังบรรจุสารเคมี
- ชื่อบริษัทขนส่ง
- สัญลักษณ์ ฉลาก หรือเครื่องหมายและหมายเลขประจำชาติที่เป็นตัวเลข 4 หลักติดบนภาชนะบรรจุ
- ป้ายที่ติดบนรถบรรทุก
- ข้อมูลข้างต้นที่สามารถใช้ในการวางแผนควบคุมอุบัติเหตุสารเคมีรั่วไหลอย่างมีประสิทธิภาพ

### การปฏิบัติตนหากเกิดพบรถบรรทุกสารเคมีรั่วไหลฉุกเฉินร้ายแรง

- ระหว่างรอหน่วยระงับเหตุฉุกเฉินให้กั้นบุคคลไม่เกี่ยวข้องให้ห่างจากจุดเกิดเหตุไม่ต่ำกว่า 150 เมตร
- ห้ามประกอบกิจการอันก่อให้เกิดประกายไฟ เนื่องจากอาจมีไอระเหยสารเคมี หรือก๊าซติดไฟรั่วไหล อย่างก่อให้เกิดเพลิงลุกไหม้อย่างรวดเร็วได้
- หลีกเลี่ยงการจอดหรือขับผ่านกลุ่มควันจากยานพาหนะซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดประกายไฟห้ามเหยียบหรือสัมผัสเคมีที่รั่วไหล
- ห้ามแก้ไขสถานการณ์ด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์เด็ดขาด เพราะเคมีแต่ละชนิดมีวิธีควบคุมและภัยที่แตกต่างกัน หากไม่มีความอาจจะทำให้สถานการณ์รุนแรงและลุกลามขยายวงกว้างอย่างรวดเร็วมากขึ้น