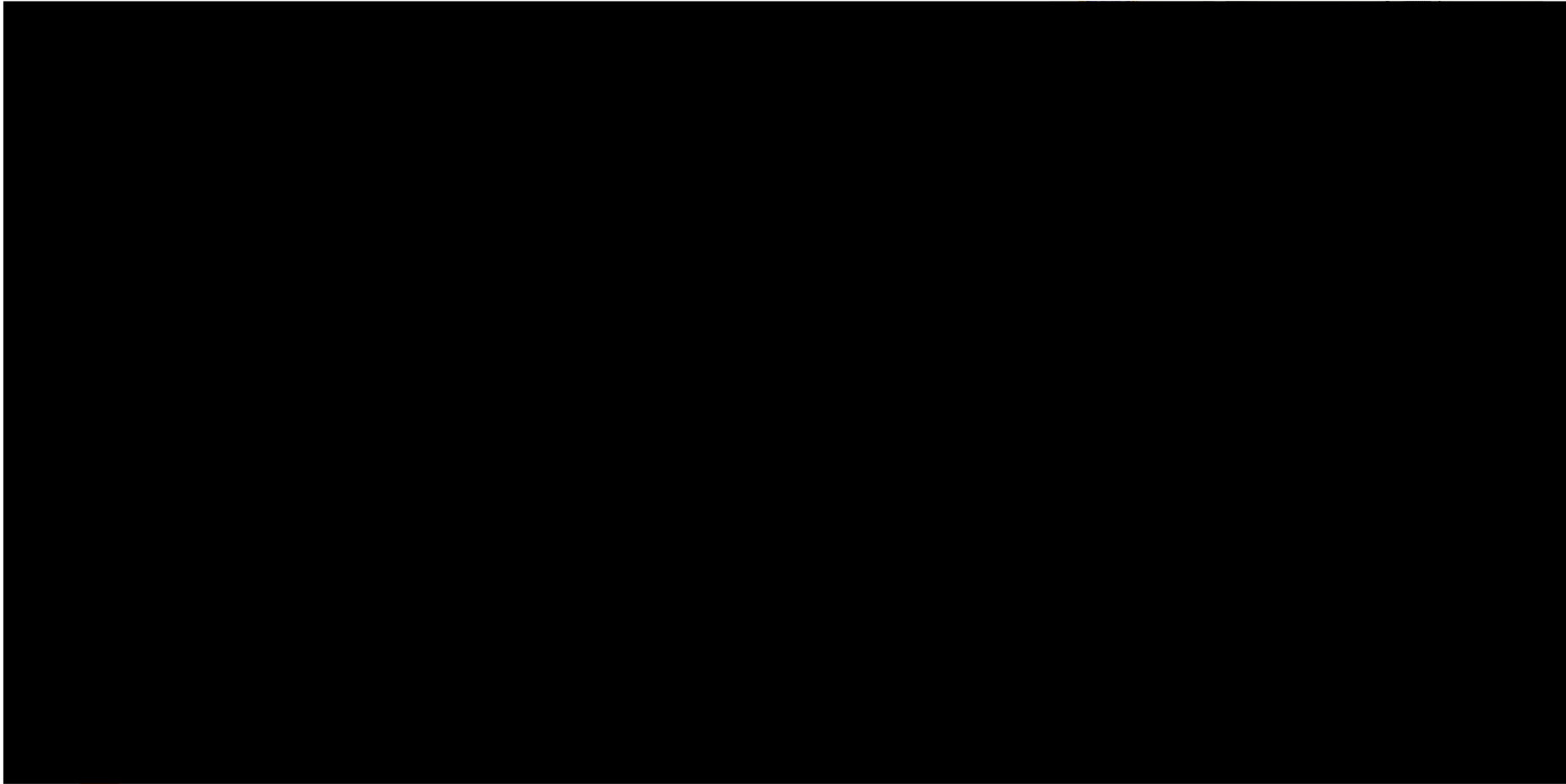

เอกสารประกอบการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

อบรมหลักสูตร “ทบทวนการทำงานเกี่ยวกับป้อนเงิน”

รุ่น 1 : วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2567



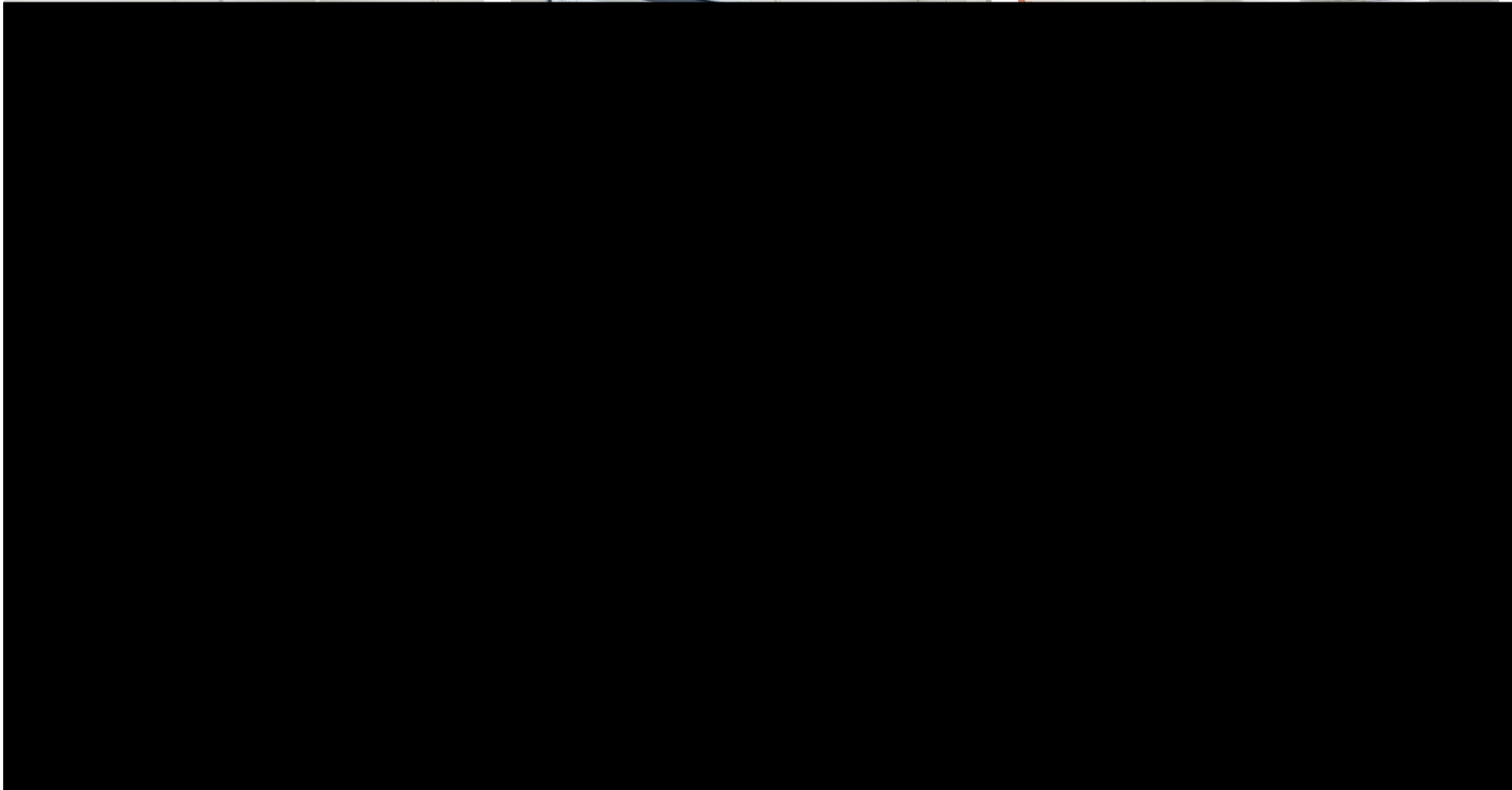
อบรมหลักสูตร “ทบทวนการทำงานเกี่ยวกับป้อนเงิน”

รุ่น 1 : วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2567



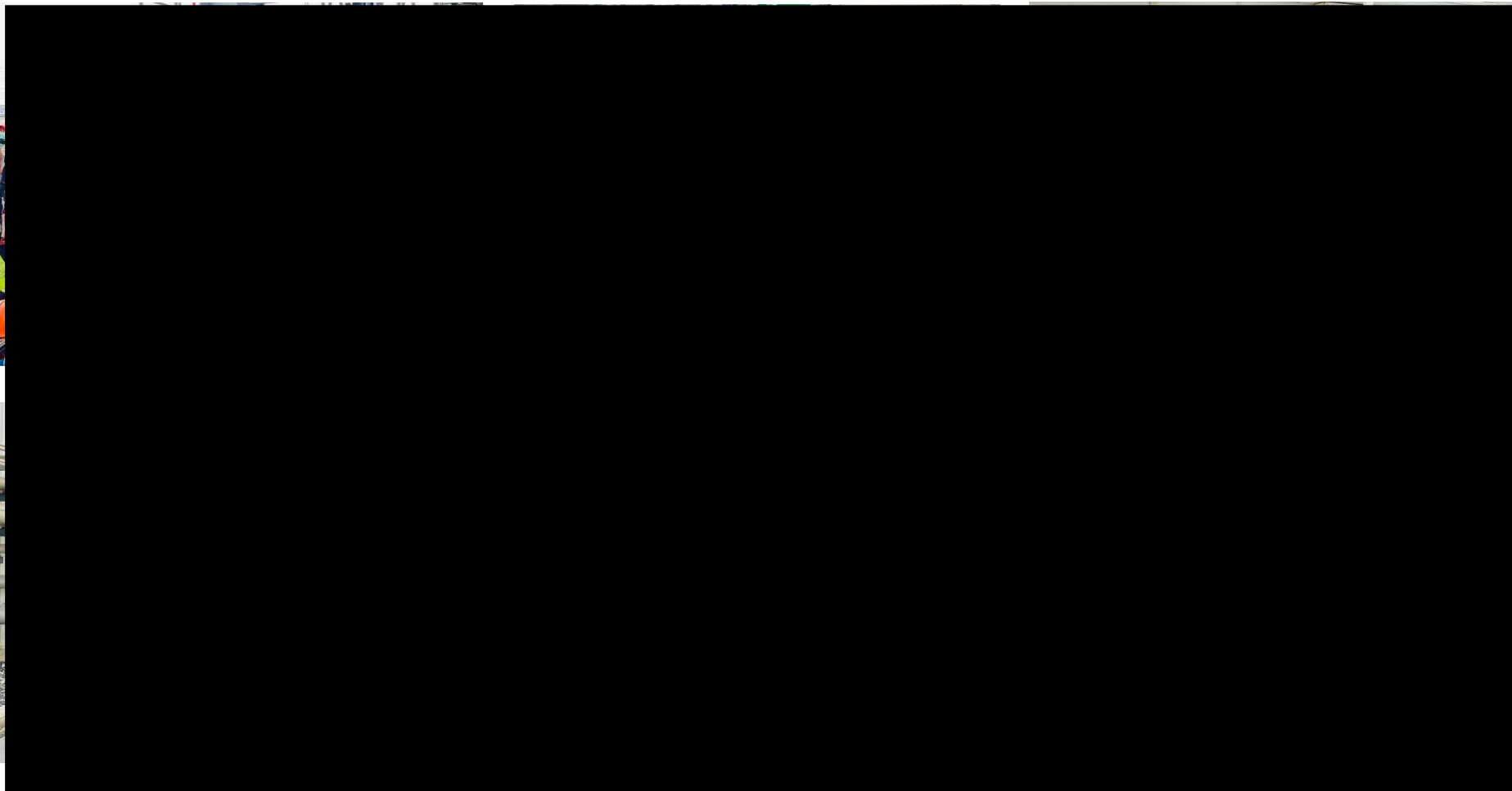
อบรมหลักสูตร “คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน”

วันที่ 7-8 มีนาคม 2567



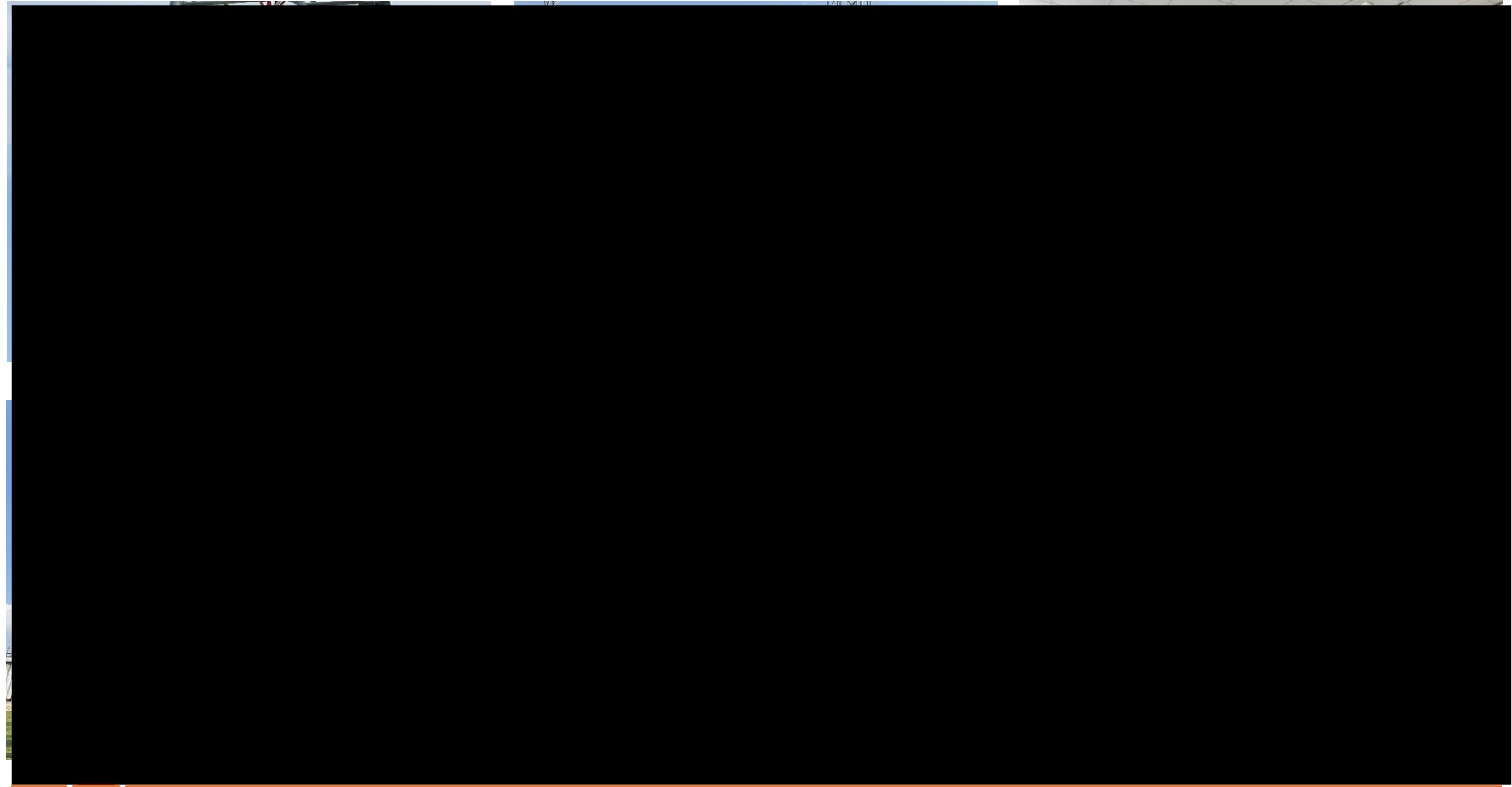
อบรมหลักสูตร “ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง ”

รุ่นที่ 1 : วันที่ 14 มีนาคม 2567



อบรมหลักสูตร “ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง ”

รุ่นที่ 2 : วันที่ 26 มีนาคม 2567



อบรมหลักสูตร “การขั้บรดยกอย่างถูกต้องและปลอดภัย ”

วันที่ 29 พฤษภาคม 2567

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และความปลอดภัย



กลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี. กริม เพาเวอร์ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง
ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง

☐ ABPR1,2 ☐ ABPR3,4 ☐ ABPR5 ☐ TDN

Jobs Identified/ลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง

001) Entry into Confined Spaces (งานที่อับอากาศ)	002) Fragile Roof & Roofing & Steel Structure (งาน โครงเหล็กและมุงหลังคา)
003) Electrical Work (งานไฟฟ้า)	004) Manual Handling (งานใช้อุปกรณ์เครื่องมือทดแรง)
005) Use of Power Tools (งานใช้เครื่องมือไฟฟ้า)	006) Working at Heights Above 2 Meters (งานที่สูง 2 ม. ขึ้นไป)
007) Traffic (การจราจร)	008) Power Mobile Equipment (เครื่องจักรกล)
009) Scaffoldings (การติดตั้ง รื้อถอนนั่งร้าน)	010) Hazardous Substances (สารเคมี/วัตถุอันตราย)
011) Digging (งานขุด)	012) Hand Paint & Spray Paint (งานทาสี พ่นสี)
013) Welding & Cutting (งานตัด งานเชื่อม)	014) Construction (งานก่อสร้าง)
015) Log Out /Isolated (การตัดพลังงาน)	016) Compressed Air (การใช้เครื่องลม เครื่องอัดอากาศ)
017) Contractor EPA and Other License Requirement (ใบอนุญาต ชำนาญพิเศษในวิชาชีพ)	018) Dust Control (การควบคุมฝุ่น)
019) Spill Prevention Control (การป้องกันสารเคมีหกั่วไหล)	020) Waste Storage & Mixing of Materials Waste (การทิ้งขยะและเศษวัสดุ)
021) Liquid Discharge-Storm Water (การปล่อยทิ้งของเหลวและระบบระบายน้ำ)	022) Piling Works (งานเสาเข็ม ดอกเสาเข็ม)
023) Ionizing Radiation (การทำงานกับรังสีแคดตัว)	024) Sewage disposal (งานกำจัดสิ่งปฏิกูล)
025) Pest Control (การทำงานกำจัดแมลง)	026) เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง/การทำงานบนที่สูง โดยใช้เครื่องจักรยกคน
027) Other (อื่นๆ)	

เอกสารด้านความปลอดภัยพื้นฐาน (ต้องมี)

1. ใบคู่มือหรือหลักฐานการอบรมความปลอดภัยสำหรับลูกจ้าง (6 ชั่วโมง) ตามกฎหมายกำหนด
- *** **จำเป็นต้องมีผู้ชำนาญการหรือรับรองการอบรมโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพหรือผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่กฎหมายกำหนด พร้อมแนบเอกสารหลักฐานผู้ลงนาม**

2. ใบคู่มือหรือหลักฐานการรับรอง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับหัวหน้างาน หรือระดับวิชาชีพ/เทคนิค/เทคนิคขั้นสูง โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตามจำนวน ดังนี้

คนงาน	จป. หัวหน้างาน	จป. เทคนิค	จป. เทคนิคขั้นสูง	จป. วิชาชีพ
1-20 คน	1 คน	-	-	-
21-49 คน	2 คน	1 คน	-	-
50-99 คน	4 คน	-	1 คน	-
100-149 คน	6 คน	-	-	1 คน
150 คนขึ้นไป	ทุก 25 คนเพิ่ม 1 คน	-	-	1 คน

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน (ต้องมี)

1. หมวกนิรภัย ต้องได้มาตรฐาน มอก. และต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1) ด้านทานแรงกระแทก
 - 1.2) ด้านทานแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ
 - 1.3) สามารถต้านทานไฟฟ้า 20,000 โวลต์
 - 1.4) เปลือกหมวกติดไฟช้า
2. รองเท้านิรภัย ต้องได้มาตรฐาน มอก. และต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 2.1) หัวรองเท้าจะต้องมีการป้องกันแรงกระแทกได้สูง
 - 2.2) พื้นรองเท้าต้องมีแผ่นป้องกันการแทงทะลุ
 - 2.3) รองเท้าจะต้องมีแผ่นป้องกันกระดูกเท้าส่วนบน เพื่อป้องกันความเสี่ยงที่กระดูกเท้าด้านบนจะแตกหรือหักจากแรงตกกระแทกได้
3. ปลั๊กอุดหู (Ear Plug) ที่ครอบหู (Ear Muff) ต้องได้มาตรฐาน CSA, ANSI และต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - 3.1 ผลิตภัณฑ์โพลียูรีเทน โฟม (Polyurethane Foam) อ่อนนุ่ม ไม่ระคายเคือง

<p>4. เว้นตามนิรภัย ต้องได้ตามมาตราฐาน CSA, ANSI เป็นต้น</p> <p>สำหรับรายละเอียดขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยตามลักษณะงานที่เกี่ยวข้อง รายการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องใช้ และมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องมือ/อุปกรณ์ ตามลักษณะงานที่มีความเสี่ยง เป็นไปตามเอกสารแนบ</p>	
ข้อกำหนดอื่นๆ ที่ต้องดำเนินการ	
<p>1. ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบนโยบายการจัดการความปลอดภัยอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ ของกลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ ในนิคมอุตสาหกรรม อมตะซีทีระยองอย่างเคร่งครัด</p> <p>2. ต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโรงไฟฟ้านั้นๆ อย่างเคร่งครัด</p>	
ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
Description:	001 Entry into Confined Spaces
รายละเอียด	การเข้าทำงานในที่ อับอากาศ ที่จำกัด
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> ติดต่อประสานงานหน่วยรักษาความปลอดภัยก่อนที่จะเข้าโรงไฟฟ้าทุกครั้ง พนักงานทุกคนที่ทำงานในที่อับอากาศ จะต้องได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรองตามกฎหมายกำหนด และมีกรทบทวนทุก 5 ปี จะต้องทำขั้นตอนการทำงาน และแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานที่อับอากาศ แผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ส่งให้ Safety และขออนุญาตก่อนทำงานทุกครั้ง กรอกรายละเอียดในใบ General Work Permit และ Confined spaced Permit แบบ JSA และได้รับอนุญาตก่อนเริ่มงาน และติดประกาศและชี้แจงชักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบวิธีการการปฏิบัติงานตามแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ตามที่กำหนดไว้ พนักงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานที่กำหนด อุปกรณ์การทำงาน เครื่องมือ ต้องผ่านการตรวจสอบจาก Safety หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบก่อนทำงานทุกครั้ง บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศจะต้องปิดกั้นพื้นที่ทำงานและมีป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย ติดตั้งทุกครั้ง ผู้ปฏิบัติงานต้องมีใบรับรองแพทย์อาชีวอนามัยว่าเป็นผู้ไม่ป่วยเป็นโรคต้องห้ามทำงานที่อับอากาศ (ใบรับรองแพทย์มีอายุไม่เกิน 6 เดือน นับจากวันที่ตรวจ) ได้แก่ โรคหัวใจ โรกระบบทางเดินหายใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคลมชัก และ/หรือโรคอื่นๆ ที่แพทย์ระบุไว้ว่าไม่ควรทำงานในที่อับอากาศ <p>เอกสารที่ต้องแนบ **ใบวุฒิบัตรการผ่านการอบรมเกี่ยวกับงานที่อับอากาศตามที่กำหนด (ทบทวนทุก 5 ปี)</p> <p style="text-align: right;">**ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานที่อับอากาศ (อายุไม่เกิน 6 เดือน)</p>
Description:	002 Fragile Roof & Roofing & Steel Structure
รายละเอียด	งานติดตั้งโครงเหล็กและงานมุงหลังคา
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> จะต้องจัดเตรียมแผนงาน ขั้นตอนการทำงานส่งให้ Safety ตรวจสอบก่อน พร้อมขออนุญาตทำงานที่สูงก่อนทุกครั้ง ทำงานบนหลังคา จะต้องติดต่อส่วนงานความปลอดภัยก่อน เพื่อตรวจสอบการทำงานบนที่สูง เครื่องมือ อุปกรณ์ไฟฟ้าในการทำงาน ต้องให้ Safety หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายตรวจสอบก่อนทำงานทุกครั้ง พนักงานทุกคนต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลของบริษัท ได้แก่ เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัว (Full body safety harness), เชือกนิรภัย (Hardness) จะต้องจัดเตรียมทางขึ้นบันไดขึ้นหลังคาย่างถาวร บันไดนั่งร้านอย่างน้อย 2 ทาง ในกรณีที่มีการใช้รถ Boom Lift (รถกระเช้าไฮโดรลิก) พนักงานขับรถจะต้องผ่านการทดสอบขีดความสามารถบังคับเครื่องมือและอุปกรณ์นั้นๆ จากส่วนงาน Safety หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
	<div>7. เมื่อมีการทำงานหลังคา จะต้องมิเ้าของงานอยู่ในไช่รงานตลอดเวลา</div> <div>8. บริเวณด้านล่างที่ทำงานบนหลังคาจะต้องไม่มีคนงานอื่นทำงานอยู่ จะต้องกั้นบริเวณ และติดป้ายห้ามเข้า</div> <div>9. ในกรณีใช้ป้ายความปลอดภัย จะต้องใช้ป้ายตามมาตรฐานที่บริษัทกำหนด</div> <div>10. จะต้องจัดเก็บอุปกรณ์บนหลังคาให้เรียบร้อยทุกวัน หรือจัดให้มีการผูกมัดให้เรียบร้อย ในกรณีที่ ไม่สามารถนำอุปกรณ์ลงมาได้</div> <div>11. กรอกรายละเอียดในใบ General Work Permit และ Height Work Permit ให้เรียบร้อย และได้รับอนุญาตก่อนเริ่มงาน</div> <div>เอกสารที่ต้องแนบ **ใบวุฒิบัตรหรือหลักฐานการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง</div> <div> **ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานบนที่สูง (อายุไม่เกิน 6 เดือน)</div>
Description: รายละเอียด	003 Electrical Work งานไฟฟ้า
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<div>1. ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวกับการต่อสายไฟฟ้า, เดินสายไฟฟ้า, อุปกรณ์ไฟฟ้า, เครื่องมือไฟฟ้า จะต้องผ่านการอบรมจาก Safetyหรือผู้ได้รับมอบหมายก่อนทุกครั้ง</div> <div>2. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การตัดแยกพลังงาน</div> <div>3. จัดเตรียมแผนงาน และขั้นตอนในการทำงานเสนอต่อ Safety</div> <div>4. พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด</div> <div>5. บริเวณที่ทำงานจะต้องปิดกั้นบริเวณและมีป้ายความปลอดภัยติดตั้ง ป้ายระวังอันตรายจากไฟฟ้า, วิธีการ CPR</div> <div>6. จะต้องกรอกรายละเอียด Work Permit และได้รับอนุญาตก่อนเริ่มงาน</div> <div>เอกสารที่ต้องแนบ **ใบวุฒิบัตรการอบรมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าตาม ที่กฎหมายกำหนด</div>
Description: รายละเอียด	004 Manual Handling อุปกรณ์เครื่องมือทดแรง
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<div>1. อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยมือ เช่น ล้อกลิ้งรถเข็น, ตะแฉ้, ลวดสลิง, ผ้าใบ, สะเก้น(Shackle) จะต้องผ่านการตรวจสอบจาก Safetyหรือผู้ได้รับมอบหมายก่อนทุกครั้ง รวมทั้งมีเอกสารรับรองการตรวจสอบอุปกรณ์</div> <div>2. โครงสร้าง Support ต้องผ่านการรับรองโดยวิศวกร แสดงให้เห็นถึงน้ำหนักที่สามารถยก ได้อย่างปลอดภัย</div> <div>3. ผู้ปฏิบัติงานจะต้องผ่านการฝึกอบรมการยกอุปกรณ์ หรือเคลื่อนย้ายวัสดุจากหัวหน้างาน อย่างถูกต้องและปลอดภัย</div> <div>4. จัดทำแผนการยกและขั้นตอนการทำงานเสนอต่อ Safety และให้ทำงานตามคำแนะนำจาก Safety</div> <div>5. พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด</div> <div>6. กั้นบริเวณการทำงานและติดป้ายความปลอดภัย</div> <div>เอกสารที่ต้องแนบ **รับรองสลิง หรืออุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย</div> <div> **สำเนาใบ กว. วิศวกรผู้ตรวจรับรอง (กรณีโครงสร้าง/Support)</div>
Description: รายละเอียด	005 Use of Power Tools (สว่าน หินเจียร เครื่องตัด-ตัด-พับเหล็ก ตู้เชื่อม) การใช้เครื่องมือไฟฟ้า
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<div>1. อุปกรณ์ไฟฟ้าเข้าโรงไฟฟ้จะต้องผ่านการตรวจสอบจาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมาย ก่อนเข้าโรงไฟฟ้า</div> <div>2. อุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด จะต้องไม่มีปุ่มล๊อคทำงานอัตโนมัติอยู่</div> <div>3. ตู้ต่อไฟฟ้าชั่วคราวจะต้องมีชุดอุปกรณ์ตัด ไฟอัตโนมัติติดตั้งอยู่</div> <div>4. สายไฟฟ้าในไช่รงานจะต้องยกสูง 2 เมตร ในบริเวณที่เป็นทางเดินคนเดินผ่าน (ไม่มีคนเดินผ่านให้ยกพื้นพื้น)</div> <div>5. ผู้ปฏิบัติงานที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าจะต้องผ่านการอบรมจาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมาย</div> <div>6. ห้ามผู้ปฏิบัติงานดัดแปลงอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อใช้งานผิดประเภท</div> <div>7. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด</div>
Description: รายละเอียด	006 Working at Heights 2 Meters or above การทำงานในที่สูงเหนือระดับความสูง 2 เมตร

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 2 เมตร จะต้องผ่านการอบรมจาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมาย พร้อมทั้งการฝึกสวมใส่ Safety Harness ให้ถูกต้อง 2. ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตร จะต้องมีหลักฐานการอบรมความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง 3. ผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตร จะต้องมีราวกัน หรือรั้งกันตกและตาข่ายนิรภัย มีความสูงระหว่าง 90-110 ซม. 4. จัดทำแผนขั้นตอนการทำงานเสนอต่อเจ้าของงานและผ่านการตรวจสอบจาก Safety และผู้อนุญาตทำงาน 5. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด 6. วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต้องมีคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีต้องให้วิศวกร ซึ่งได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพเป็นผู้จัดทำคู่มือการใช้งาน
	<ol style="list-style-type: none"> 7. กรณีใช้นั่งร้านแบบมีล้อเลื่อนและมีผู้ปฏิบัติงานอยู่บนนั่งร้าน ห้ามทำการเคลื่อนย้ายโดยเด็ดขาด 8. กำหนดน้ำหนักบรรทุกทุกของนั่งร้านแต่ละชนิด จำกัดจำนวนคนงาน กำหนดขอบเขตจำนวนการวางวัสดุบนนั่งร้าน 9. นั่งร้านแบบมีล้อเลื่อน ที่ล้อเลื่อนจะต้องมีเบรคที่ใช้งานได้เสมอ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบก่อนใช้งานเป็นทุกครั้ง 10. ปิดกั้นพื้นที่ด้านล่างพร้อมติดป้ายความปลอดภัยให้ทราบ 11. ในกรณีที่ฝนตก พายุ ลมแรง ห้ามพนักงานทำงานบนที่สูงเด็ดขาด 12. บันไดนั่งร้านเพื่อคนงานขึ้นลงจะต้องเป็นบันไดลาดเอียง 13. ห้ามเคลื่อนย้าย หรือติดตั้งนั่งร้านบริเวณที่อยู่ใกล้กับสายไฟฟ้าแรงสูงโดยเด็ดขาด 14. กรณีปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป จะต้องมีสภาพร่างกายที่พร้อมปฏิบัติงาน มิได้รับรองแพทย์สำหรับการทำงานบนที่สูง (อายุไม่เกิน 6 เดือน) 15. กรอกรายละเอียด Height Work Permit พร้อมทั้งขออนุญาตก่อนเริ่มงาน <p>เอกสารที่ต้องแนบ **ใบอนุมัติหรือหลักฐานการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง</p> <p>**ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานบนที่สูง (อายุไม่เกิน 6 เดือน) สำหรับงานที่สูง 4 เมตรขึ้นไป</p>
Description: รายละเอียด	007 Traffic กฎข้อบังคับการจราจร
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. พนักงานขับรถทุกประเภท เช่น รถบรรทุก รถยนต์บริษัท จะต้องมิใบอนุญาตขับขี่ตามประเภทรถ 2. รถที่จะเข้าใช้งานในโรงไฟฟ้า จะต้องผ่านการตรวจสภาพทุก 1 ปี มี พรบ. ประกันภัย และส่วนอุปกรณ์ทุกอย่างต้องครบ เช่น ไฟส่องหน้า ไฟเบรค รวมทั้ง ไม่มีน้ำมันหกรั่วไหล 3. ต้องใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กม/ชม. พร้อมกับรักษากฎระเบียบความปลอดภัยตามป้ายจราจรอย่างเคร่งครัด 4. ห้ามรถส่วนบุคคลเข้าไปในโรงไฟฟ้า ยกเว้นรถที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และได้รับอนุญาตจากรปภ. ก่อน (ต้องมีป้ายอนุญาตติดรถทุกครั้ง) และหลังจากส่งวัสดุอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว จะต้องนำรถไปจอดในที่ที่จัดเตรียมไว้ให้เท่านั้น 5. ห้ามนำรถเข้าไปโรงไฟฟ้าจนกว่าจะได้รับอนุญาตจากรปภ. 6. เมื่อขับรถเข้าไปในโรงไฟฟ้า ถ้าต้องการออกนอกโรงให้สวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยตามที่กำหนดอย่างเคร่งครัด 7. ห้ามนำรถเข้าไปปรับ-ส่งคนงานในโรงไฟฟ้าเด็ดขาด เว้นแต่เหตุจำเป็น ต้องได้รับอนุญาตจาก OSM
Description: รายละเอียด	008 Power Mobile Equipment (รถเครน, Backhoe, Floklift, Hiab, Truck Crane, Fork Lift) เครื่องจักรกล
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องให้ Safety หรือผู้ได้รับอนุญาตไปตรวจสอบอุปกรณ์รถ สภาพรถ ตามแบบฟอร์มการตรวจก่อนเข้าโรงไฟฟ้าและจะต้องมีการตรวจสอบสภาพตามที่กฎหมายกำหนด 2. ก่อนนำรถดังกล่าวเข้าใช้ทำงาน จะต้องแจ้งต่อ Safety หรือผู้ได้รับอนุญาตทำการตรวจสอบรถล่วงหน้า 3. เมื่อนำรถหรืออุปกรณ์ต่างๆ ออกนอกไซต์งานไปแล้ว และเมื่อมีความประสงค์ที่จะนำมาใช้ใหม่ จะต้องทำการตรวจเช็คสภาพใหม่อีก 4. จัดเตรียมแผนงาน (Lifting Plan) และขั้นตอนในการทำงานนั้นๆ ให้ Safety และขออนุญาตในการทำงานทุกครั้ง 5. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องเตรียมพนักงาน Rigger ที่ผ่านการอบรมร่วมกับพนักงานขับรถดังกล่าวให้สามารถเข้าใจการสื่อสารด้วยสัญญาณมือให้ถูกต้องตรงกัน

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
	<p>6. พนักงานขับรถเครน รถสิบล้อ จะต้องมีใบอนุญาตตามที่กฎหมายกำหนดในการทำงาน</p> <p>7. ปิดกั้นพื้นที่ในบริเวณทำงาน และติดตั้งป้ายความปลอดภัย</p> <p>8. กรอกรายละเอียดใบ Work Permit พร้อมทั้งได้รับอนุญาตก่อนทำงาน</p> <p>9. % of Capacity ต้องไม่น้อยกว่า 75</p> <p>10. จัดเตรียมบุคลากรตามกฎหมาย 4 ผู้ คือ ผู้บังคับ ผู้ให้สัญญา ผู้ยึดเกาะวัสดุ ผู้ควบคุมปั้นจั่น</p> <p>ใบรับรองการอบรมอายุไม่เกิน 2 ปี</p> <p>เอกสารที่ต้องแนบ</p> <p>**เอกสาร ปจ.2 ตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับเครน/ปั้นจั่น พร้อมสำเนาใบกว. วิศวกรผู้ตรวจสอบ</p> <p>**ใบควบคุมขั้นตอนเกี่ยวกับผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญา ผู้ยึดเกาะวัสดุ ผู้ควบคุมปั้นจั่น</p> <p><u>ใบรับรองการอบรมอายุไม่เกิน 2 ปี</u></p> <p>**ใบรับรอง (Certificated) สำหรับสลิงหรืออุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ</p> <p>**เอกสารแผนการยก (Lifting Plan) กรณีงานยกโดยใช้สลิง/เครน</p>
Description: รายละเอียด	009 Scaffoldings งานติดตั้ง รื้อถอน นั่งร้าน
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>1. ผู้ปฏิบัติงานที่ขึ้นที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไป จะต้องผ่านการอบรมทำงานบนที่สูง หรือผู้ได้รับมอบหมายพร้อมทั้งฝึกการสวมใส่เข็มขัดนิรภัยอย่างถูกต้อง</p> <p>2. ผู้ปฏิบัติงานต้องมีคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด (การสร้าง, ประกอบ, ติดตั้ง, ทดสอบ, ตรวจสอบการใช้งาน, เคลื่อนย้าย และรื้อถอน)</p> <p>3. ผู้ปฏิบัติงานติดตั้งรื้อถอนนั่งร้าน จะต้องมีหลักฐานผ่านการอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการติดตั้งนั่งร้าน</p> <p>4. ถ้านั่งร้านเกิน 4 เมตร ต้องมีการเขียนแบบสเก็ท การตั้งนั่งร้าน หรือเขียนแบบคำนวณ โดยให้วิศวกรโยธาเป็นผู้ออกแบบและตรวจรับรอง ตามกฎหมายกำหนด</p> <p>5. ผู้ปฏิบัติงานต้องขออนุญาตติดตั้งนั่งร้าน/ คัดแปลง/ รื้อถอน ตามระเบียบปฏิบัติ และนำป้ายชี้บ่งสถานะนั่งร้านแขวนแสดงหน้างานถึงสถานะนั่งร้านตลอดเวลา</p> <p>6. เมื่อติดตั้งนั่งร้านเสร็จแล้ว ให้ Safety/Mechanical มาตรวจสอบก่อนใช้งาน ติดป้ายผ่านการตรวจสอบ พร้อมให้บริษัทผู้รับเหมา จัดบุคคลตรวจสอบนั่งร้านโดยใช้แบบ Check List ในการตรวจสอบความปลอดภัยทุกวัน</p> <p>7. ปิดกั้นพื้นที่ในการทำงาน พร้อมติดป้ายเตือนความปลอดภัยในการทำงาน "เขตอันตราย"</p> <p>8. จัดเตรียมบันไดนั่งร้าน ขึ้นลง 2 ด้าน โดยให้บันไดลาดเอียง</p> <p>9. พนักงานที่ทำงานบนที่สูง ต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>10. ห้ามทำการตัดแปลงหรือแก้ไขนั่งร้านก่อนได้รับอนุญาต</p> <p>11. เมื่อมีฝน พายุ ลมแรง ห้ามคนงานทำงานบนนั่งร้าน</p> <p>12. กรอกรายละเอียดใบ Height Work Permit พร้อมทั้งอนุญาตการทำงาน ก่อนเริ่มงาน</p> <p>เอกสารที่ต้องแนบ ** ใบควบคุมหรือหลักฐานการฝึกอบรมความปลอดภัยในการติดตั้งนั่งร้าน</p> <p>**ใบรับรองแพทย์สำหรับการทำงานบนที่สูง (อายุไม่เกิน 6 เดือน)</p> <p>**หลักฐานการออกแบบและตรวจรับรองนั่งร้านโดยวิศวกรโยธา กรณีนั่งร้านสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป</p>
Description: รายละเอียด	010 Hazardous Substances (ทินเนอร์ สี แก๊ส ลม น้ำมัน) วัสดุมีพิษ และอันตราย
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>1. จะต้องติดต่อแผนก ความปลอดภัย ในการขอรับใบอนุญาตนำเข้าสารเคมีในไซต์งาน และแสดงใบ SDS (Safety Data Sheet) ให้ละเอียด และมีการติดตั้ง Grounding หรืออุปกรณ์ Anti Static</p> <p>2. พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมี จะต้องได้รับการอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในงานสารเคมีก่อน</p> <p>3. พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด</p> <p>4. การใช้สารเคมีในโรงไฟฟ้างาน จะต้องใช้วันต่อวัน หรือ จัดให้มีผู้เก็บสารเคมีมาตรฐาน</p> <p>5. การจัดทิ้งภาชนะสารเคมีอันตราย ต้องแจ้ง Project Owner และขอคำแนะนำจาก Safety ทุกครั้ง</p> <p>6. ไม่อนุญาตให้เทวัสดุเคมีอันตรายในรางระบายน้ำ ชักโครก หรือจุดระบายต่างๆ โดยเด็ดขาด</p> <p>7. กรอกรายละเอียดตามใบ Work Permit พร้อมทั้งได้รับอนุญาตทำงานก่อนเริ่มงานทุกครั้ง</p> <p>เอกสารที่ต้องแนบ ** ข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี SDS</p> <p>**ใบควบคุมหรือเอกสารรับรองการผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี</p>

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
Description: รายละเอียด	011 Digging งานขุด
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรอกรายละเอียดขั้นตอนการขุด ส่งให้ Safety ก่อนเริ่มขุด 24 ชั่วโมง และได้อนุญาตก่อนเริ่มงาน 2. จะต้องจัดทำผนังกันดินพังทลาย ถ้ามีการขุดดินลึกเกิน 1 เมตร 3. จัดทำแผนป้องกันการพังทลายของดิน พร้อมทั้งคิดป้ายความปลอดภัย หรือถ้าทำงานการขุดดินเวลา กลางคืนจะต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอ 4. พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด 5. จัดเตรียมปั้มสูบน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมเมื่อเวลาฝนตกหนัก 6. งานขุดดินที่มีผลกระทบต่อระบบการค้ำน้ำดับเพลิง จะต้องแจ้งให้ Safety/OSM ทราบก่อนทุกครั้ง 7. งานขุดที่ลึกตั้งแต่ 15 ซม. ขึ้นไป จะต้องกรอกรายละเอียดงานตามใบ Digging Work Permit และหากขุดดิน <p><u>เอกสารที่ต้องแนบ</u> **เอกสารตรวจรับรองความปลอดภัยเครื่องจักร/อุปกรณ์ กรณีใช้เครื่องจักรกลในการขุด</p>
Description: รายละเอียด	012 Hand Painting & Spray Paint งานทาสี และพ่นสี
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบว่าพื้นที่บริเวณที่จะทาสีหรือพื้นที่ใกล้เคียง ต้องไม่มีการทำงาน Hot work 2. ปิดกั้นพื้นที่บริเวณทาสี พร้อมทั้งติดป้ายความปลอดภัย 3. พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด 4. ก่อนนำสีเข้าโรงไฟฟ้างานต้องติดต่อฝ่าย Safety และแสดง SDS ก่อน 5. กรอกรายละเอียดของใบ Work Permit พร้อมขออนุญาตทำงานก่อนทำงาน 6. ในกรณีที่ใช้เครื่องพ่นสี จะต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์ของเครื่องอัดอากาศ ถังลม สายลม จาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมาย และมีการติดตั้ง Grounding หรือมีอุปกรณ์ Anti Static 7. ภาชนะ และพื้นที่เก็บสี ต้องจัดให้มีการป้องกันการหกรั่วไหล และมีป้ายเตือนห้ามก่อเกิดประกายไฟติดตั้งในบริเวณดังกล่าว 8. กำหนดผู้ปฏิบัติงานเฉพาะ และป้องกันการฟุ้งกระจายของละอองสี และป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่เกิดจากการขัดหรือการเตรียมงานก่อนทาสี <p><u>เอกสารที่ต้องแนบ</u> ** ข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี SDS</p>
Description: รายละเอียด	013 Welding & Cutting งานตัด และงานเชื่อม
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. อุปกรณ์งานเชื่อมไฟฟ้า อุปกรณ์งานตัดแก๊ส ต้องตรวจสอบจาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมายก่อน 2. ปิดกั้นพื้นที่ในบริเวณทำงานดังกล่าว พร้อมทั้งติดป้ายเตือนความปลอดภัย 3. พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด 4. อุปกรณ์ตัดแก๊ส จะต้องติดตั้งอุปกรณ์การป้องกันไฟย้อนกลับ และห้ามนำแก๊ส LPG เข้าโรงไฟฟ้างาน กรณีจำเป็นต้องใช้ ต้องทำการปรึกษาหามาตรการป้องกันกับทาง Project Owner และ Safety ก่อน 5. ถังแก๊ส ถังลม จะต้องจัดให้มีล้อเลื่อน และมีโซ่ล้อย่างมั่นคงในการเคลื่อนย้าย 6. ถังแก๊ส ถังลม จะต้องมีฝาครอบบนหัวถัง เพื่อป้องกันการล้มกระแทก 7. ในการจัดเก็บหีมนอนถังแก๊ส ถังลมกับพื้น โดยให้ตั้งลงในลักษณะตั้งและผูกมัดด้วยโซ่อย่างแข็งแรงหรืออยู่ใน Rack ที่เตรียมไว้ 8. ผู้รับเหมาต้องใช้แบบตรวจสอบความปลอดภัยตรวจเช็คอุปกรณ์ทุกวันและส่งผลตรวจให้ Project Owner เพื่อส่งต่อ Safety ต่อไป 9. จะต้องต่อสาย Ground Rod ให้ถูกต้องโดยใช้ Ground Rod มาตรฐาน 10. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องจัดเตรียมเจ้าหน้าที่ระงับเหตุไฟไหม้ตลอดเวลา พร้อมเตรียมถังดับเพลิง ชนิดเคมีแห้ง Fire Rating 10A40B ขนาด 15 ปอนด์ไว้ อย่างเพียงพออย่างน้อย 2 ถัง และเพิ่มขึ้นตามปริมาณงาน 11. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์กันสะเก็ดไฟ เช่น ผ้ากันไฟ 12. เมื่อเลิกใช้อุปกรณ์การเชื่อมไฟฟ้า การตัดแก๊ส ต้องจัดเก็บอุปกรณ์ ทุกอย่างให้เรียบร้อยและต้องเอาลาวเชื่อมออกจากหัวเชื่อม 13. กรอกรายละเอียดใบ Work Permit Hot Work และขออนุญาตก่อนเริ่มงาน และใบอนุญาต Hot Work มีอายุ 1 วัน <p><u>เอกสารที่ต้องแนบ</u> ** ใบปฏิบัติการผ่านอบรมดับเพลิงขั้นต้น หรือผู้เฝ้าระวังไฟ</p>

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
Description: รายละเอียด	014 Construction การก่อสร้าง และสถานที่ก่อสร้าง
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	1. ปฏิบัติให้สอดคล้องกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโรงไฟฟ้าอย่างเคร่งครัด 2. ทำรั้วสังกะสี/ Metal Sheet คลอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้แข็งแรง มีประตูทางเข้าออกอย่างน้อย 2 ด้าน พร้อมติดป้ายความปลอดภัยในการทำงาน 3. ห้ามพนักงานพักอาศัยในไซต์งานก่อสร้างเด็ดขาด 4. ต้องจัดให้มีสำนักงาน ที่สำหรับทานอาหารพนักงาน ที่สูบบุหรี่ ไว้นอกเขตก่อสร้าง 5. ห้ามพนักงานสูบบุหรี่ในบริเวณก่อสร้างเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้จัดการโรงไฟฟ้า 6. ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด 7. พนักงานต้องใช้ห้องน้ำตามที่จัดไว้ให้ ห้ามปัสสาวะในไซต์งานเด็ดขาด
	8. จัดเก็บขยะทั่วไป และ/หรือขยะมีค่าทุกวันและขนออกนอกไซต์งานทุกวัน เว้นแต่ขยะอันตรายจะต้องแจ้ง Safety ให้ทราบก่อนที่จะนำขยะของโรงไฟฟ้า หรือนำออกนอกโรงไฟฟ้าโดยเด็ดขาด 9. ห้ามผู้รับเหมาก่อสร้าง เข้าพื้นที่บริเวณทำงานของ โรงไฟฟ้า เด็ดขาด 10. ห้ามนำสุราหรือแอลกอฮอล์ เข้ามาในเขต โรงไฟฟ้า เด็ดขาด 11. จัดให้มีพนักงานกวาดถนน 2 คน ตลอดวันเพื่อรักษาความสะอาดถนนส่วนกลาง กรณีมีรถเข้า-ออกในไซต์ 12. ผู้รับเหมาต้องติดป้ายเตือนอันตราย ณ ทางเข้า-ออก ของยานพาหนะทุกแห่ง และจัดให้มีผู้ให้สัญญาณในขณะที่มียานพาหนะเข้า-ออกเขตก่อสร้าง
Description: รายละเอียด	015 Log Out-Tag Out/Isolated (นำประปา ท่อลม ท่อดับเพลิง ท่อแก๊ส ไฟฟ้า) การตัดพลังงาน
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	1. ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง การตัดแยกพลังงาน 2. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด 3. ต้องกั้นพื้นที่บริเวณที่มีการทำงาน Logout พร้อมติดป้ายเตือน 4. การ Lock Out ทุกครั้งจะต้องมี Tag Out ด้วย และต้องเขียนใบอนุญาตล็อกและแขวนป้ายทุกครั้ง 5. กรอกรายละเอียดตามใบ Work Permit และได้รับอนุญาตการทำงานก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
Description: รายละเอียด	016 Compressed Air การใช้เครื่องลม เครื่องอัดอากาศ
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	1. เครื่อง Compressed Air ต้องผ่านการตรวจอุปกรณ์จาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมายก่อน จึงจะนำเข้ามาใช้งานในโรงไฟฟ้าได้ 2. อุปกรณ์ต่อพ่วงสายเครื่องลม นอกจากจะมีตัวเหล็กล็อกแล้วควรมีสลึงล็อกด้วย 3. ปิดกั้นพื้นที่บริเวณทำงาน พร้อมติดป้ายเตือนความปลอดภัย 4. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามมาตรฐานกำหนด และห้ามใช้ลมเป่าตามร่างกาย 5. เวลาเติมน้ำมันเครื่องลมจะต้องต่อสายกวาดล้างตามมาตรฐาน พร้อมมีภาชนะใส่น้ำมันหกบนพื้นดิน ต้องไม่มีคราบน้ำมันเปื้อนรองเท้าบนพื้นที่ปฏิบัติงานเด็ดขาด 6. ห้ามนำน้ำมันเก็บไว้ใน ไซต์งานเกินความจำเป็น ยกเว้นอยู่ในเครื่องลม 7. กรอกรายละเอียดในใบ Work Permit และได้รับอนุญาตก่อนทำงาน
Description: รายละเอียด	017 Contractor EPA and Other License Requirements ใบอนุญาต ข่านุญพิเศษในวิชาชีพ
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	1. เจ้าหน้าที่ช่าง ไฟฟ้า ช่างเชื่อม จะต้องมีการประกาศผ่านงานแสดงต่อ Safety หรือผู้ได้รับมอบหมาย 2. พนักงานขับรถขนส่งพนักงาน รถบรรทุก จะต้องมีการใบอนุญาตขับขี่ เอกสารที่ต้องแนบ ** ใบวุฒิบัตรอบรมความปลอดภัยการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าตามที่กฎหมายกำหนด ** ใบอนุญาตขับขี่ตามประเภท
Description: รายละเอียด	018 Dust Control การควบคุมฝุ่นละออง
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	1. บริษัทผู้รับเหมาจะต้องจัดแผนงานมาตรการป้องกันฝุ่นละอองที่ถูกต้องเสนอต่อ Safety/Project Owner ก่อนเข้ามาทำงาน

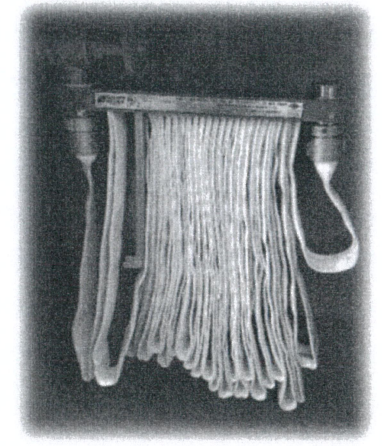
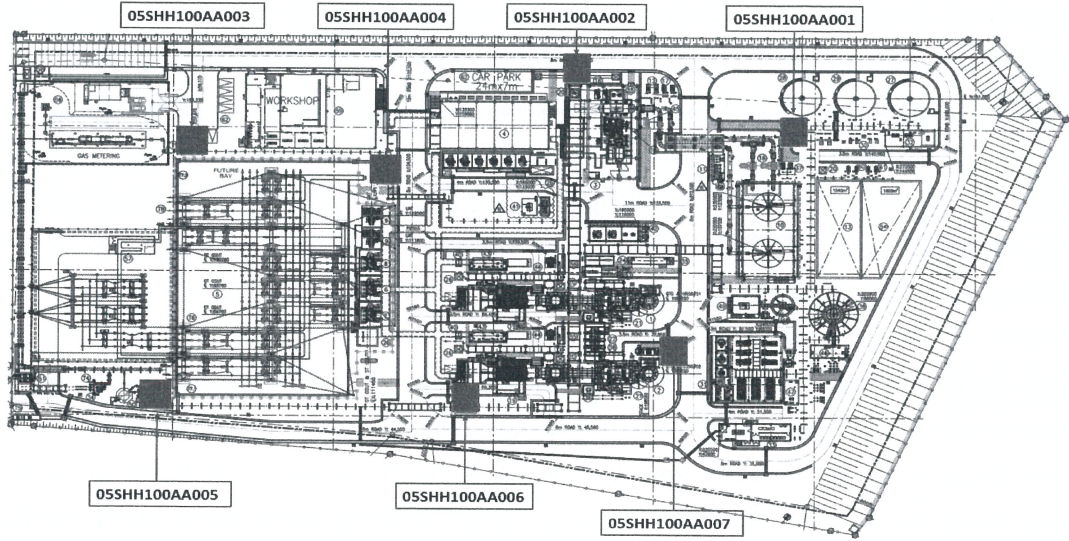
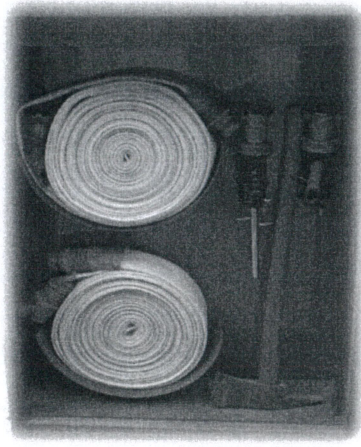
ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
	<ol style="list-style-type: none"> งานที่มีฝุ่นจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานที่กำหนด รถบรรทุกที่จะออกจากไซต์งานของโรงไฟฟ้า จะต้องทำความสะอาดล้อทั้งหมดให้สะอาดก่อนออกจากไซต์งาน จัดให้มีพนักงานกวาดถนน ทางเข้า-ออกไซต์งานวันละ 2 คน จัดให้มีวันทำความสะอาดใหญ่ 1 วันใน 1 สัปดาห์ (Cleaning Day) เมื่อมีการทำงานทำให้มีฝุ่นฟุ้งกระจาย ควรจัดให้น้ำสเปรย์เพื่อลดฝุ่น หรือมีผ้าใบกันฝุ่น
Description: รายละเอียด	019 Spill Prevention/Control การป้องกันและควบคุมการรั่วซึมน้ำมัน/สารเคมี
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> เมื่อทำงานเกี่ยวกับงานที่มีโอกาสทำให้เกิดน้ำมันรั่ว จะต้องเตรียมถาดรองน้ำมันหรือเศษผ้า เมื่อเกิดการหกหรือไหลของน้ำมันหรือสารเคมี จะต้องแจ้งต่อห้องควบคุมโดยด่วน (เบอร์โทร 2101) Safety (เบอร์โทร 2994-2995) หรือ รปภ. โดยด่วน (เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน 2992) กรณีใดๆ ก็ตามจะต้องแจ้งให้ Safety รับทราบด้วยทุกครั้ง สารเคมีที่น้ำเข้ามามีต้องจัดหาคู่มือการใช้เคมี หรือฉลากเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย หรือข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (SDS) ถ้ามีการรั่วไหลของน้ำมันหรือสารเคมี ผู้รับเหมาจะต้องรับผิดชอบ แก้ไข จัดเก็บ ทำความสะอาด รวมถึงเก็บรวบรวมในภาชนะ หรือถุงขยะที่เหมาะสม และแจ้งต่อ Project Owner <p>เอกสารที่ต้องแนบ ** ข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี (SDS) หรือคู่มือการใช้สารเคมี, การควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี/น้ำมัน</p>
Description: รายละเอียด	020 Waste Storage & Mixing of Waste Materials การทิ้งขยะและเศษวัสดุ
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> ผู้รับเหมาต้องจัดภาชนะในการจัดเก็บขยะให้เพียงพอ และควรแยกประเภทขยะตามมาตรฐาน ABPR คือ ขยะมูลฝอย, ขยะจากกระบวนการไม่อันตราย, ขยะมีค่า และ ขยะอันตราย ผู้รับเหมาต้องติดต่อ Safety หรือผู้ได้รับมอบหมาย เพื่อขอติดป้ายบอกแยกประเภทของขยะ พร้อมควบคุมให้พนักงานแยกประเภทขยะให้ถูกต้อง ขยะอันตรายให้ทิ้งที่โรงไฟฟ้า ถ้าเป็นโครงการระยะยาวตั้งแต่ 1 เดือนผู้รับเหมาต้องรับผิดชอบ ค่ากำจัดขยะ ส่วนขยะทั่วไปไม่อันตราย หรือขยะมีค่า ให้ผู้รับเหมาไปกำจัดเองด้วยวิธีที่ถูกต้อง หรือสามารถทิ้งไว้ที่โรงไฟฟ้าได้ แต่ต้องแจ้ง Project Owner ทุกครั้ง เจ้าของโครงการต้องแจ้งรายการขยะที่เป็นขยะมูลฝอย กากอุตสาหกรรม และขยะอันตราย มาที่ Project Owner เพื่อแจ้งในระบบ Lotus Note เก็บข้อมูล ถ้ามีการปนเปื้อนของสี น้ำมัน วัตถุอุปกรณ์อื่นบนพื้นดิน หิน ต้องรับผิดชอบ ป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
Description: รายละเอียด	021 Liquid Discharge - Storm Water การปล่อยทิ้งของเหลว และระบบระบายน้ำ
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> เมื่อต้องการจะปล่อยน้ำทิ้งลงระบายน้ำจะต้องติดต่อ Safety เพื่อขอคำปรึกษา และวิธีการปล่อยน้ำทิ้ง ห้ามทิ้งลงระบายน้ำ ถ้าทิ้งต้องเสียค่าปรับ 2000 บาท พร้อม Black List ผู้ทิ้ง ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ISO 14001 อย่างเคร่งครัด ผู้รับเหมาต้องผ่านการฝึกอบรมในการรักษาสีสิ่งแวดล้อมให้ได้ตามมาตรฐาน ผู้ควบคุมงานของผู้รับเหมาต้องตรวจสอบความเข้าใจ และการปฏิบัติตามข้อกำหนด กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม ถ้ามีน้ำทิ้งที่ปนเปื้อนสารเคมีหรือน้ำมัน จะต้องมี SDS ของสารเคมีนั้นและผู้รับเหมาต้องกำจัดเอง
Description: รายละเอียด	022 Piling Works งานเสาเข็ม ตอกเสาเข็ม
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>A.) Bore Pile (เข็มเจาะ)</p> <ol style="list-style-type: none"> เครื่อง Compressed Air ต้องผ่านการตรวจอุปกรณ์จาก Safety หรือผู้ได้รับมอบหมายก่อน จึงจะนำเข้ามาใช้ รวมทั้งอุปกรณ์ Tri Pod, Temporary Casing dia.350 mm, Bucket, Cylinder Hammer อุปกรณ์ต่อพ่วงสายเครื่องลม นอกจากจะมีตัวหลักล็อกแล้วควรมีสถิงล็อกด้วย ปิดกั้นพื้นที่บริเวณทำงาน พร้อมติดป้ายเตือน ป้องกันดินกระเด็น ระวังสติหนีบมือ สวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามมาตรฐานที่กำหนด กรอกรายละเอียดในใบ Work Permit และขออนุญาต ก่อนทำงาน <p>B.) Drop Hammer (PC. Pile - ปั่นจั่นโครง)</p> <ol style="list-style-type: none"> ต้องให้ Safety ไปตรวจสอบอุปกรณ์ปั่นจั่นโครง ตามแบบฟอร์มการตรวจก่อนเข้าไซต์ เช่น เครื่องยนต์ สถิง Winch รอก มูเลย์ Brake และ Clutch รวมทั้งโครงยึดหลัก

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
	<p>2. การประกอบติดตั้งและรื้อถอนบันไดขึ้น-ลงจะประกอบแยกส่วนเป็น 3 Part และใช้เครนยกติดตั้ง</p> <p>3. จัดให้มีอุปกรณ์ Life Line ที่ใช้ในการขึ้น-ลงในแนวดิ่ง มีบันได และชานพักให้พนักงานทำงานได้สะดวก (Steel Ladder, Platform)</p> <p>4. ส่วนใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามมาตรฐานกำหนด</p> <p>5. กรอกรายละเอียดในใบ Work Permit และขออนุญาต ก่อนทำงาน</p> <p>เอกสารที่ต้องแนบ ** เอกสารปจ1 ปจ2 ตรวจสอบที่กำหนด พร้อม สำเนาใบ กว. วิศวกรผู้ตรวจ</p> <p style="text-align: right;">**เอกสารตรวจรับรองความปลอดภัยของเครื่องจักร/อุปกรณ์</p>
Description: รายละเอียด	023 Radio Isotopes การทำงานกับรังสีแตกตัว
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>1. อุปกรณ์เครื่องฉายรังสีต้องอยู่ในสภาพปลอดภัยและได้รับอนุญาตให้ใช้ถูกต้องตามกฎหมาย</p> <p>2. จะต้องมีการแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดำเนินการทางด้านเทคนิคในเรื่องรังสี โดยผ่านการฝึกอบรมและทดสอบตามหลักสูตรการป้องกันอันตรายทางรังสี จากสำนักปรมานูเพื่อสันติ หรือสถาบันอื่นที่กรมสวัสดิการรับรอง</p> <p>3. ผู้ปฏิบัติงานทุกคนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรังสี จะต้องได้รับการฝึกอบรมให้เข้าใจ และทราบถึงอันตรายและวิธีป้องกันอันตรายจากรังสีก่อน</p> <p>4. ต้องมีการตรวจสอบอุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลก่อนเริ่มปฏิบัติงานทุกครั้ง จาก Safety หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>5. พนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับรังสีต้องสวมใส่อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคลตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงาน</p> <p>6. บริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับรังสีจะต้องจัดทำรั้วปิดกั้นพื้นที่ทำงานและมีป้ายเตือน "อันตราย บริเวณรังสี" ติดตั้งชัดเจน</p> <p>7. ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามมาตรฐานที่กำหนด</p> <p>8. ต้องมีผู้ดูแลเครื่องกำเนิดรังสีตลอดเวลา</p> <p>9. ต้องตรวจวัดปริมาณรังสีอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แน่ใจว่าแหล่งกำเนิดรังสีได้ปิดเรียบร้อยแล้ว ก่อนการยกเลิกกั้นบริเวณ</p> <p>เอกสารที่ต้องแนบ ** อุปกรณ์บันทึกปริมาณรังสีประจำตัวบุคคล (Flim Badge)</p> <p style="text-align: center;">ข้อมูลและชื่อระบุตรงกับผู้ปฏิบัติงาน</p> <p style="text-align: right;">**ใบอนุญาตเลขที่ของอุปกรณ์เครื่องฉายรังสี พร้อมแนบใบอนุญาต</p>
Description: รายละเอียด	024 Sewage Disposal การทำงานกำจัดสิ่งปฏิกูล
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>1. จัดทำเอกสารขั้นตอนการประเมินอันตรายจากงาน และผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน เสนอต่อ Project Owner และ Safety เพื่อทำการขออนุญาต</p> <p>2. ต้องมีมาตรการป้องกันกลิ่นในขณะที่ทำการสูบล้างสิ่งปฏิกูล เพื่อไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่สถานที่ใกล้เคียง</p> <p>3. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม และสวมใส่ตลอดเวลาปฏิบัติงาน</p> <p>4. ต้องจัดให้มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน</p> <p>5. ถังที่ใช้บรรจุงูสิ่งปฏิกูลต้องมีฝาปิดและปิดอยู่ด้านบน โดยสามารถปิดได้มิดชิด ไม่รั่วซึม และป้องกันกลิ่น สัตว์ แมลง หรือพาหะนำโรคได้ และบนตัวถังต้องมีข้อความ "ใช้เฉพาะขนสิ่งปฏิกูล" โดยสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนจากภายนอกยานพาหนะ</p> <p>6. ท่อหรือสายที่ใช้สูบล้างสิ่งปฏิกูลและอุปกรณ์อื่นๆ มีสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด หรือ รั่ว ซึม และมาตรวัดสิ่งปฏิกูลที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน</p> <p>7. ผู้ปฏิบัติงานซึ่งทำหน้าที่กำจัดสิ่งปฏิกูลต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตจากหน่วยราชการ</p> <p>8. ต้องมีการกำหนดเส้นทางและเอกสารกำกับการขนสิ่งปฏิกูล โดยหน่วยราชการส่วนท้องถิ่น เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งสิ่งปฏิกูล</p> <p>เอกสารที่ต้องแนบ ** ใบอนุญาตประกอบกิจการ รับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย</p>
Description: รายละเอียด	025 Pest Control การทำงานกำจัดแมลง
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>1. จัดทำเอกสารขั้นตอนการประเมินอันตรายจากงาน และผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกัน เสนอต่อ Project Owner และ Safety เพื่อทำการขออนุญาต</p> <p>2. แจกเอกสารข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี (SDS) และเอกสารใบอนุญาตผู้มิไว้ในครอบครองวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 (วอ.3) หรือใบรับแจ้งการดำเนินการวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 (วอ.2) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ให้ทาง Project Owner และ Safety ตรวจสอบ</p>

ข้อกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมสำหรับงานจัดซื้อ-จัดจ้าง	
	<p>3. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด</p> <p>4. ผู้ปฏิบัติงานห้ามท. ทั้งสารเคมี หรือเศษวัสดุอื่นๆ ลงรางระบายน้ำ หรือสิ่งแวดล้อม</p> <p><u>เอกสารที่ต้องแนบ</u></p> <p>**ข้อมูลความเป็นอันตรายของสารเคมี (SDS)</p> <p>**เอกสารใบอนุญาตผู้มีไว้ในครอบครองวัตถุอันตราย หรือ ใบรับแจ้งการดำเนินการวัตถุอันตราย</p> <p>**หลักฐานผ่านการฝึกอบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมการใช้วัตถุอันตราย/ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการป้องกัน และการกำจัดแผลงหรือหลักสูตรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>
Description: รายละเอียดของอันตราย	026 เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง การทำงานบนที่สูงโดยใช้เครื่องจักรยกคน
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<p>A.) เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนทำงานบนที่สูง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องมีรายละเอียดและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หรือมีวิศวกรเป็นผู้จัดทำเป็นเอกสาร 2. ต้องมีรายงานการตรวจสอบเครื่องจักรสำหรับยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงโดยวิศวกร 3. ต้องมีการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรสำหรับใช้ยกคนขึ้นทำงานบนที่สูงและอุปกรณ์เกี่ยวข้อง ให้มีสภาพปลอดภัยก่อนใช้งานทุกครั้ง 4. ผู้ทำการควบคุม และทำงานบนเครื่องจักร ต้องผ่านการอบรมตามกฎหมายกำหนด 5. ต้องมีคู่มือการใช้งานเครื่องจักรอย่างปลอดภัย 6. ต้องอบรมให้ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับรายละเอียดและคู่มือการใช้งานเครื่องจักรสำหรับใช้ยกคนขึ้นที่สูง เพื่อความปลอดภัย 7. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด พร้อมทั้งฝึก การสวมใส่เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวอย่างถูกต้อง รวมถึงการใช้งานอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย 8. ต้องมีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักและจำนวนคนที่สามารถยกได้อย่างปลอดภัย 9. กรอกรายละเอียดในใบ Work Permit และ Height Work Permit ขออนุญาต ก่อนทำงาน <p>B.) เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนทำงานบนที่สูงแบบแขน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องมีรายงานการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องภายหลังการติดตั้ง โดยวิศวกร 2. จัดเตรียมแผนงาน (Liftint Plan) และขั้นตอนในการทำงานนั้นๆ โดยวิศวกร 3. ต้องใช้ลวดสลิงที่มีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 10 และมีสภาพพร้อมใช้งานตามกฎหมาย 4. ต้องมีคู่มือการใช้งานเครื่องจักรอย่างปลอดภัย 5. ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลตามตารางมาตรฐานกำหนด พร้อมทั้งฝึก การสวมใส่เข็มขัดนิรภัยชนิดเต็มตัวอย่างถูกต้อง รวมถึงการใช้งานอุปกรณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย 6. กรอกรายละเอียดในใบ Work Permit และ Height Work Permit ขออนุญาต ก่อนทำงาน <p><u>เอกสารที่ต้องแนบ</u></p> <p>** เอกสารปจ1 ปจ2 ตรวจสอบที่กำหนด พร้อม สำเนาใบ กว. วิศวกรผู้ตรวจ</p> <p>**ใบรับรอง (Certificate) สำหรับสลิงหรืออุปกรณ์ช่วยยกต่างๆ</p> <p>**ใบควบคุมการอบรมเกี่ยวกับผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ ผู้ควบคุมการ ใช้ปั้นจั่น</p> <p>**เอกสารแผนการยก (Lifting Plan) กรณีนงานยกโดยใช้เชือก/เครน)</p> <p>**ใบควบคุมการอบรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่นความปลอดภัยในการใช้รถยกคนทำงานบนที่สูง</p>
Description: รายละเอียดของอันตราย	027 Other งานอื่นๆ ที่นอกเหนือจากที่ระบุไว้
Countermeasure: มาตรการป้องกัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้ Project Owner , Safety , จัดซื้อ ร่วมพิจารณากำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ ในแบบฟอร์ม FM-PC-005 Term of reference



บริษัท อมตะบี.กริมเพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด
AMATA B.GRIMM POWER (RAYONG) 5 Limited
Monthly Fire Hose Inspection Check Sheet



Date 06/01/24

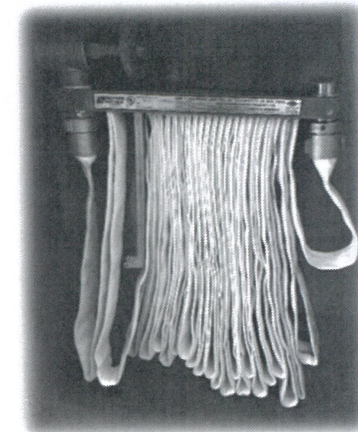
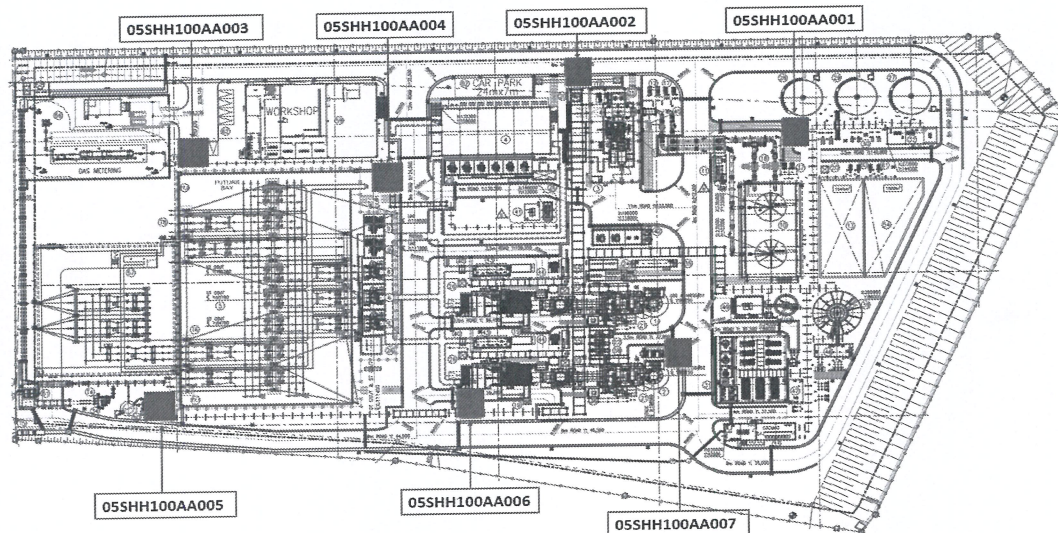
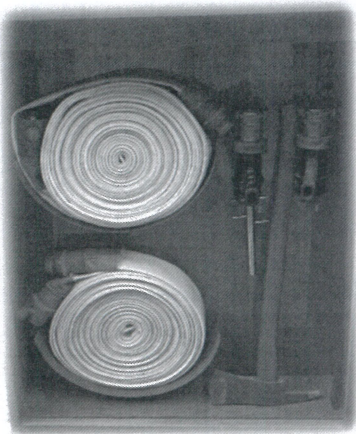
Outdoor Fire Hose Description	Write (X) or (/) status of result in empty box below							
	H01 05SHH100AA001	H02 05SHH100AA002	H03 05SHH100AA003	H04 05SHH100AA004	H05 05SHH100AA005	H06 05SHH100AA006	H07 05SHH100AA007	RS2 FIRE HOSE
Seal of hydrant connector								
Inspect equipment in cabinet								
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Fire hose2	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle2	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/
- Axe	/	/	/	/	/	/	/	/
- Crowbar	/	/	/	/	/	/	/	/

Indoor Fire Hose Description	Write (X) or (/) status of result in empty box below										
	WORKSHOP FHC-01	WORKSHOP FHC-02	WORKSHOP FHC-03	WORKSHOP FHC-04	WORKSHOP FHC-05	CCR 05SGV31AA010	CCR 05SGV31AA011	CCR 05SGV31AA012	CCR 05SGV31AA013	STG 05SGV31AA015	STG 05SGV31AA016
Seal of hydrant connector											
Inspect equipment in cabinet											
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Ins



บริษัท อมตะบี.กริมเพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด
AMATA B.GRIMM POWER (RAYONG) 5 Limited
Monthly Fire Hose Inspection Check Sheet



Date 3-02-24

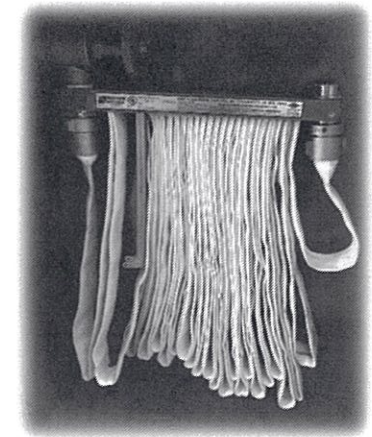
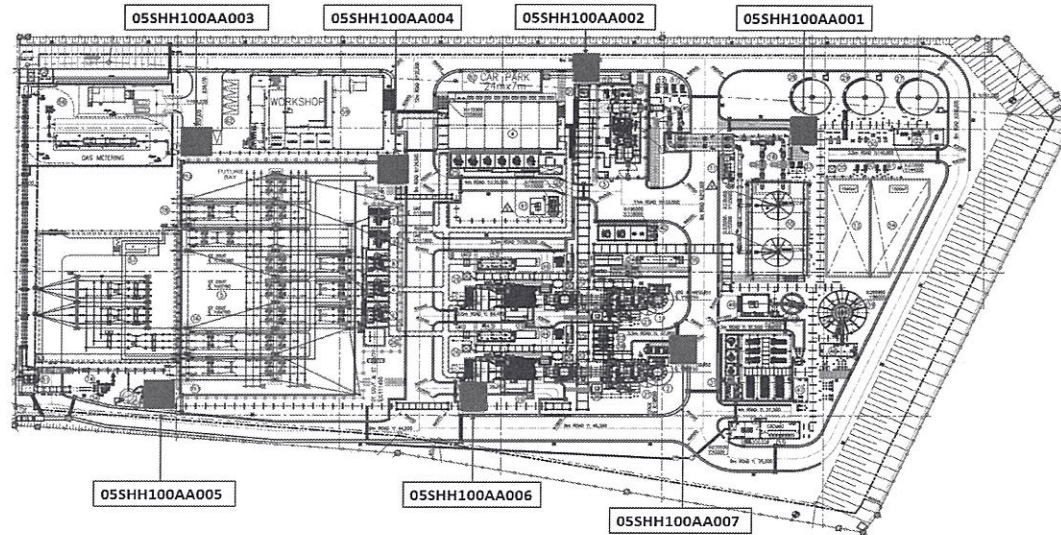
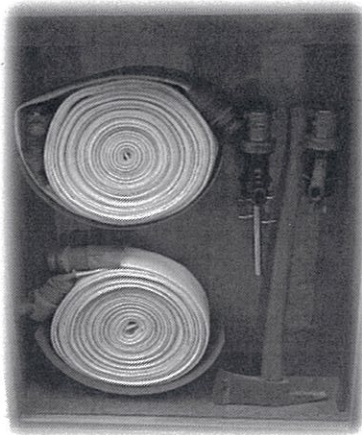
Outdoor Fire Hose Description	Write (X) or (I) status of result in empty box below							RS2 FIRE HOSE
	H01 05SHH100AA001	H02 05SHH100AA002	H03 05SHH100AA003	H04 05SHH100AA004	H05 05SHH100AA005	H06 05SHH100AA006	H07 05SHH100AA007	
Seal of hydrant connector	/	/	/	/	/	/	/	/
Inspect equipment in cabinet								
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Fire hose2	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle2	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/
- Axe	/	/	/	/	/	/	/	/
- Crowbar	/	/	/	/	/	/	/	/

Indoor Fire Hose Description	Write (X) or (I) status of result in empty box below										
	WORKSHOP FHC-01	WORKSHOP FHC-02	WORKSHOP FHC-03	WORKSHOP FHC-04	WORKSHOP FHC-05	CCR 05SGV31AA010	CCR 05SGV31AA011	CCR 05SGV31AA012	CCR 05SGV31AA013	STG 05SGV31AA015	STG 05SGV31AA016
Seal of hydrant connector	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Inspect equipment in cabinet											
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Inspect



บริษัท อมตะบี.กริมเพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด
AMATA B. GRIMM POWER (RAYONG) 5 Limited
Monthly Fire Hose Inspection Check Sheet



Date 2-3-24

Outdoor Fire Hose Description	Write (X) or (I) status of result in empty box below							
	H01 05SHH100AA001	H02 05SHH100AA002	H03 05SHH100AA003	H04 05SHH100AA004	H05 05SHH100AA005	H06 05SHH100AA006	H07 05SHH100AA007	RS2 FIRE HOSE
Seal of hydrant connector	/	/	/	/	/	/	/	/
Inspect equipment in cabinet								
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Fire hose2	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle2	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/
- Axe	/	/	/	/	/	/	/	/
- Crowbar	/	/	/	/	/	/	/	/

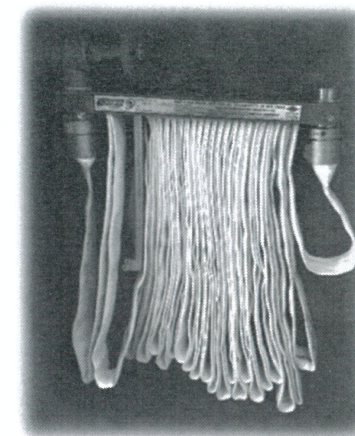
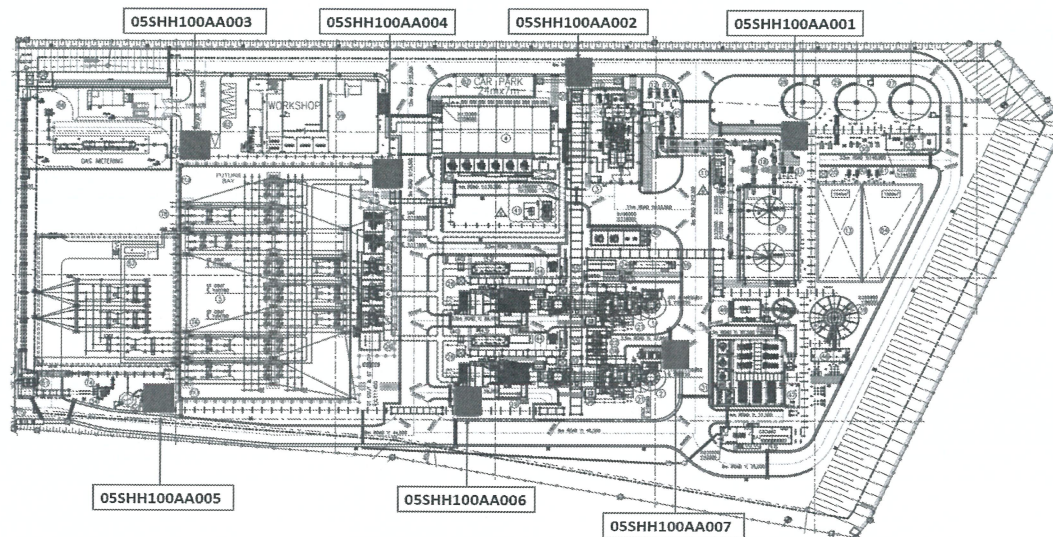
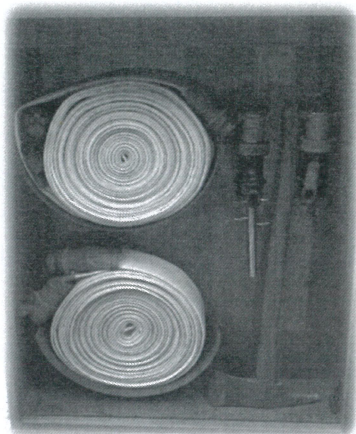
Indoor Fire Hose Description	Write (X) or (I) status of result in empty box below											
	WORKSHOP FHC-01	WORKSHOP FHC-02	WORKSHOP FHC-03	WORKSHOP FHC-04	WORKSHOP FHC-05	CCR 05SGV31AA010	CCR 05SGV31AA011	CCR 05SGV31AA012	CCR 05SGV31AA013	STG 05SGV31AA015	STG 05SGV31AA016	
Seal of hydrant connector	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Inspect equipment in cabinet												
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Inspector

P



บริษัท อมตะบี.กริมเพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด
AMATA B.GRIMM POWER (RAYONG) 5 Limited
Monthly Fire Hose Inspection Check Sheet



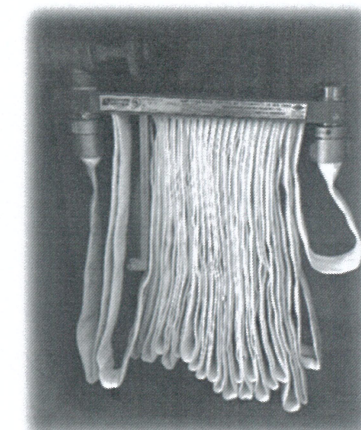
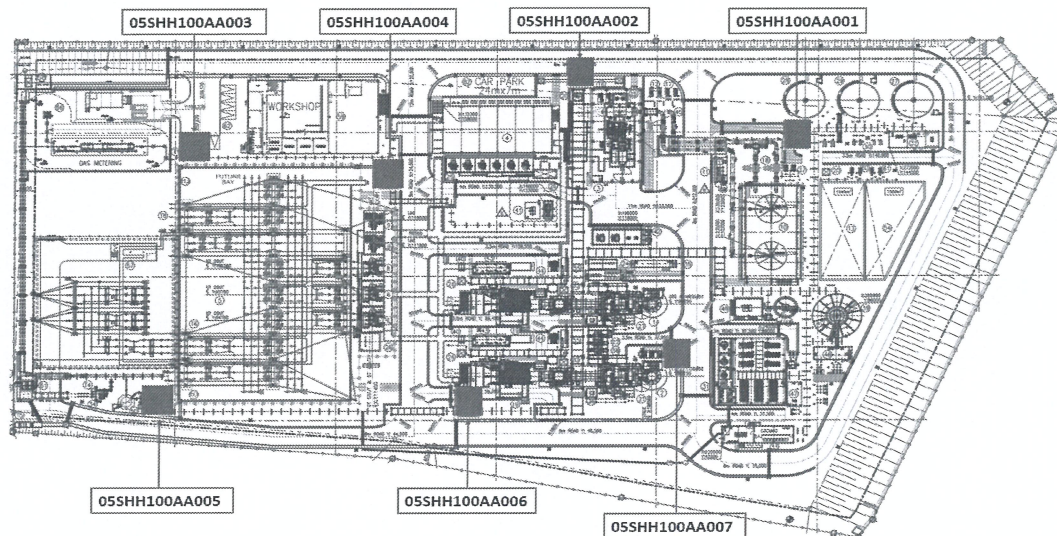
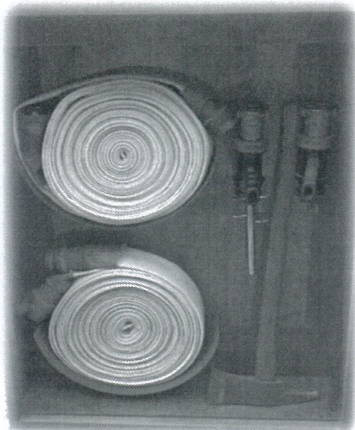
Date 06-04-24

Outdoor Fire Hose Description	Write (X) or (/) status of result in empty box below							
	H01 05SHH100AA001	H02 05SHH100AA002	H03 05SHH100AA003	H04 05SHH100AA004	H05 05SHH100AA005	H06 05SHH100AA006	H07 05SHH100AA007	RS2 FIRE HOSE
Seal of hydrant connector								
Inspect equipment in cabinet								
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Fire hose2	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle2	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/
- Axe	/	/	/	/	/	/	/	/
- Crowbar	/	/	/	/	/	/	/	/

Indoor Fire Hose Description	Write (X) or (/) status of result in empty box below											
	WORKSHOP FHC-01	WORKSHOP FHC-02	WORKSHOP FHC-03	WORKSHOP FHC-04	WORKSHOP FHC-05	CCR 05SGV31AA010	CCR 05SGV31AA011	CCR 05SGV31AA012	CCR 05SGV31AA013	STG 05SGV31AA015	STG 05SGV31AA016	
Seal of hydrant connector												
Inspect equipment in cabinet												
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Inspector

บริษัท อมตะบี.กริมเพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด
AMATA B.GRIMM POWER (RAYONG) 5 Limited
Monthly Fire Hose Inspection Check Sheet



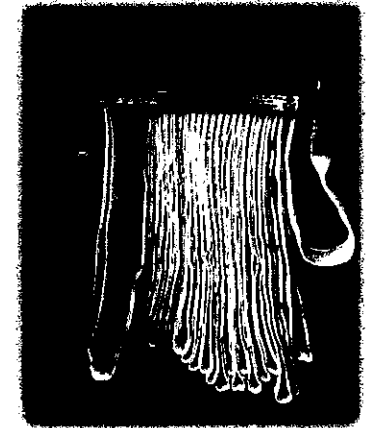
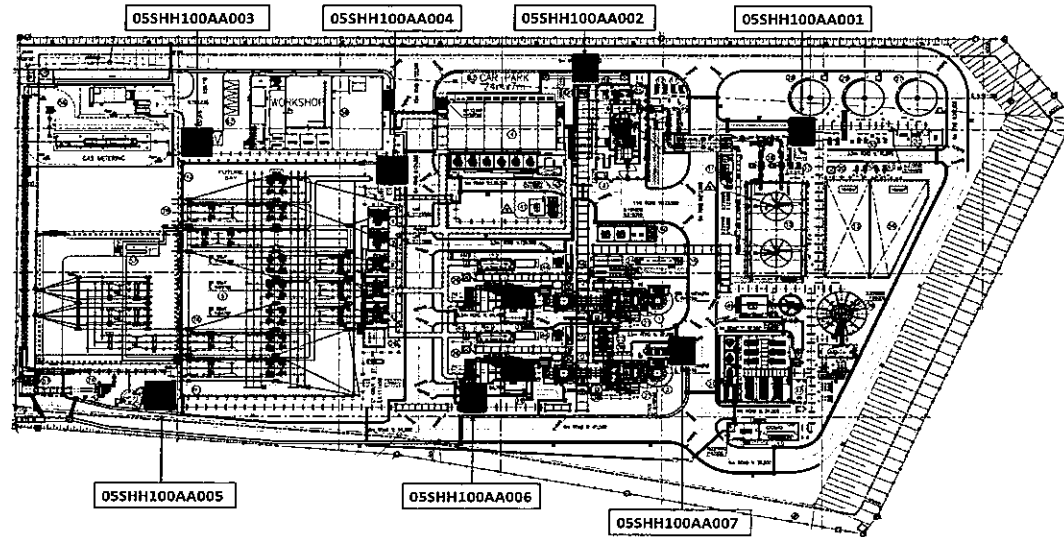
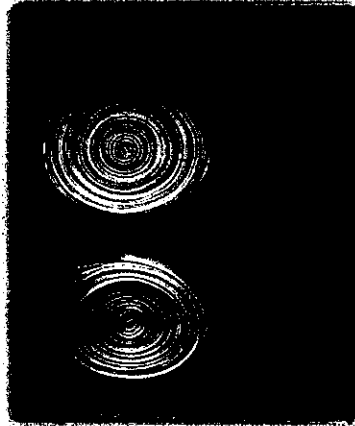
Date 04/05/24

Outdoor Fire Hose Description	Write (X) or (I) status of result in empty box below							
	H01 05SHH100AA001	H02 05SHH100AA002	H03 05SHH100AA003	H04 05SHH100AA004	H05 05SHH100AA005	H06 05SHH100AA006	H07 05SHH100AA007	RS2 FIRE HOSE
Seal of hydrant connector	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Inspect equipment in cabinet								
- Fire hose1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Fire hose2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Nozzle1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Nozzle2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- F Wrench	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Axe	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
- Crowbar	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Indoor Fire Hose Description	Write (X) or (/) status of result in empty box below										
	WORKSHOP FHC-01	WORKSHOP FHC-02	WORKSHOP FHC-03	WORKSHOP FHC-04	WORKSHOP FHC-05	CCR 05SGV31AA010	CCR 05SGV31AA011	CCR 05SGV31AA012	CCR 05SGV31AA013	STG 05SGV31AA015	STG 05SGV31AA016
Seal of hydrant connector	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Inspect equipment in cabinet											
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Inspector

บริษัท อมตะบี.กริมเพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด
AMATA B. GRIMM POWER (RAYONG) 5 Limited
Monthly Fire Hose Inspection Check Sheet



Date 01/06/24

Outdoor Fire Hose Description	Write (X) or (I) status of result in empty box below							
	H01 05SHH100AA001	H02 05SHH100AA002	H03 05SHH100AA003	H04 05SHH100AA004	H05 05SHH100AA005	H06 05SHH100AA006	H07 05SHH100AA007	RS2 FIRE HOSE
Seal of hydrant connector	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Inspect equipment in cabinet								
- Fire hose1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Fire hose2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Nozzle1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Nozzle2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- F Wrench	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Axe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Crowbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Indoor Fire Hose Description	Write (X) or (/) status of result in empty box below										
	WORKSHOP FHC-01	WORKSHOP FHC-02	WORKSHOP FHC-03	WORKSHOP FHC-04	WORKSHOP FHC-05	CCR 05SGV31AA010	CCR 05SGV31AA011	CCR 05SGV31AA012	CCR 05SGV31AA013	STG 05SGV31AA015	STG 05SGV31AA016
Seal of hydrant connector	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Inspect equipment in cabinet											
- Fire hose1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- Nozzle1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
- F Wrench	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

ภาคผนวก ข.32-1

เอกสารการตรวจสอบและทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง Diesel Engine Fire Pump
ประจำปีพ.ศ. 2567



เอกสารการตรวจสอบและทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำปี 2567

Diesel engine fire pump



บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด

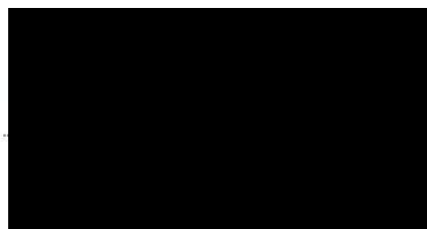
7/507 หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

โดย

นายขจรเกียรติ พึ่งอ้อ

วิศวกรผู้ตรวจสอบ

สามัญวิศวกร สก.4588





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajongiat Phungor

Date : 26 March 2024

รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา
ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล
Inspection Testing and Preventive maintenance Diesel engine

คำนิยามและจำกัดความ

1. ทัวไป

เพื่อให้การค้นหาคำนิยามและคำจำกัดความในรายงานฉบับนี้เป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว จึงได้รวบรวมคำนิยามและคำจำกัดความต่างๆ ทั้งหมดรวมไว้

2. คำนิยามที่ใช้กันโดยทั่วไป

2.1 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal fire pump) หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด Split case หรือ End suction หรือ In-line และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดนี้ สูบน้ำจากแหล่งน้ำ หรือถังเก็บน้ำที่มีระดับน้ำใช้งานต่ำสุดในถังต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.1.1 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด Split case หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่เสื้อเครื่องสูบน้ำแยกออกจากกันตามแนวแกนเพลลา ซึ่งยึดในแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้

2.1.2 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด In-line หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำมีด้านดูดและจ่ายของเครื่องสูบน้ำ อยู่ในแนวเส้นกึ่งกลางเดียวกันติดกับแนวแกนเพลลาเครื่องสูบน้ำ

2.1.3 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด End suction หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลางมีลักษณะด้านดูดเครื่องสูบน้ำอยู่ด้านตรงข้ามกับเสื้อเครื่องสูบน้ำและอยู่ในแนวเดียวกับเพลลาเครื่องสูบน้ำ

2.2 เครื่องสูบน้ำแบบ Vertical turbine pump หมายความว่า เครื่องสูบน้ำแบบเทอร์ไบน์ที่มีเครื่องสูบน้ำหนึ่งชุดหรือมากกว่าจ่ายน้ำให้กับชุดของใบเครื่องสูบน้ำอันถัดไปหรือท่อจ่ายแนวตั้งที่ต่อจากเรือใบพัด เครื่องสูบน้ำนี้อาจมีท่อด้านรวมอยู่ด้วยกัน เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบนี้จะใช้ในกรณีที่แหล่งน้ำอยู่ต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิง โดยแหล่งน้ำอาจจะอยู่ในรูปของถังเก็บน้ำ สระน้ำ แม่น้ำ หรืออื่นๆ เป็นต้น ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.3 ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller) หมายความว่า ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงนั้น สามารถทำได้ 2 ประเภท ทั้งด้วยระบบควบคุมด้วยมือและระบบควบคุมอัตโนมัติในแผงควบคุมเดียวกัน ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องสั่งการโดยระบบควบคุมอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถส่งน้ำดับเพลิงได้ทันทีที่อุปกรณ์ใช้น้ำดับเพลิงทำงาน และแผงควบคุมการทำงานของเครื่องดับเพลิงต้องได้รับการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.4 ระบบขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Driver) หมายความว่า ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric motor fire pump) ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel engine fire pump) ซึ่งระบบขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทั้ง 2 ประเภท ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.5 คุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Pump characteristics) หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องมีคุณลักษณะที่เมื่อสูบน้ำที่อัตราการไหล 150 ของอัตราการที่กำหนด ความดันทางด้านส่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของความดันที่กำหนด และอัตราการสูบน้ำเท่ากับศูนย์ จะต้องมีความดันด้านส่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 101 ของความดันที่กำหนดและไม่สูงเกินร้อยละ 140 ของความดันที่กำหนด

2.6 การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Performance test) หมายความว่า การทดสอบประมาณการสูบน้ำและความดันซึ่งต้องทำทุกปี ตามที่มาตรฐานกำหนด (Annual test)

2.7 สมรรถนะหรือความดันที่ยอมรับได้จากการทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Acceptance curves) หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องมีประสิทธิภาพที่ลดลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 ของความดันที่ถูกต้องแบบตามที่มีข้อมูลระบุไว้ใน Name plate หรือความดันด้านส่งจะต้องลดลงไม่เกินกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ในแต่ละจุดความดันที่ออกแบบและรับรองไว้จากผู้ผลิต ถ้าความดันมีการเปลี่ยนแปลงเกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ต้องหาสาเหตุและแก้ไข

2.8 ความดันสุทธิ "แรงดันสูงสุดด้านจ่าย" (Net pressure)

"สำหรับเครื่องสูบน้ำชนิดเทอร์ไบน์" หมายความว่า ค่าแรงดันวัดโดยมาตรวัดที่ติดตั้งบริเวณด้านจ่ายที่ชดเชยค่าแรงดันที่เกิดจากการไหลของน้ำ (Velocity head) บริเวณที่ติดตั้งมาตรวัดแล้ว

"สำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางหรือเครื่องสูบน้ำชนิดเทอร์ไบน์" หมายถึง ผลต่างความดันด้านจ่ายหักด้วยความดันด้านวัดที่เส้นกึ่งกลางและได้ทำการชดเชยค่าแรงดันที่เกิดจากการไหลของน้ำ (Velocity head) ในบริเวณที่ติดตั้งมาตรวัดแล้ว

"ความดันขณะไม่มีการไหล (Churn pressure)" หมายความว่า ค่าความดันที่ได้จากเครื่องสูบน้ำที่รอการทำงานที่ระบุโดยไม่มีการไหลของน้ำ (ปิดประตูน้ำด้านจ่าย)

"ความดันใช้งานสูงสุด" หมายความว่า ผลรวมของความดันสูงสุดด้านส่ง ที่ได้จากเครื่องสูบน้ำกับความดันสูงสุดด้านดูด



Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

ส่วนที่ 1
การตรวจสอบ
(Inspection)



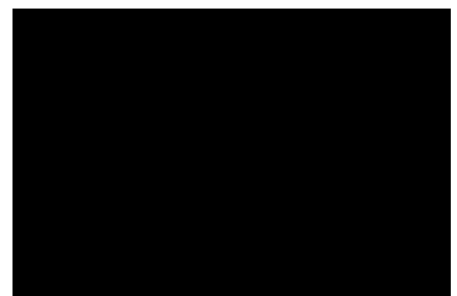
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump)

สภาพทั่วไป

1. จากการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบ HORIZONTAL SPLIT CASE PUMP ยี่ห้อ PATTERSON รุ่น 8X6YR อัตราสูบพิกัด (Rated GPM) เท่ากับ 1250 GPM ที่อัตราความเร็วรอบ (Rated RPM) เท่ากับ 3000 RPM
2. จากการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง พบข้อมูลที่สามารถระบุได้ว่าการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL Listed & FM approved

ข้อควรปฏิบัติในการตรวจทดสอบและบำรุงรักษา (อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

1. แนะนำให้ต้องตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงให้เหมาะสมกับลักษณะของงานเช่น ใช้เพื่อการดับเพลิงเท่านั้น
2. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เพียงพอกับการดูแลรักษาระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อทำหน้าที่เดินทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและตรวจสอบอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำรวมทั้งคอยบำรุงรักษาตามความจำเป็น เพื่อให้ระบบสูบน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ
3. ตรวจสอบระดับและปริมาณของน้ำสำหรับใช้เพื่อการดับเพลิงภายในถังเก็บน้ำ ต้องมีอยู่ไม่ต่ำกว่าระดับต่ำสุดที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดูดได้ (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต) หรือระดับที่เครื่องสูบน้ำสามารถใช้งานได้
4. แนะนำให้ขณะมีการทดสอบ ต้องตรวจสอบปริมาณน้ำหล่อเย็น packing แกนเพลลาเครื่องสูบน้ำ ต้องปรับตั้งระยะ packing ให้เหมาะสม
5. แนะนำให้ควรมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงโดยการทดสอบปริมาณการสูบน้ำและความดัน (Performance test) เป็นประจำทุกปี เพื่อตรวจสอบว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิงยังมีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานได้ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (วสท.3002-50 ภาคที่ 5 หมวดที่ 5 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและการติดตั้ง ข้อที่ 5.5.4.2 คุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง)





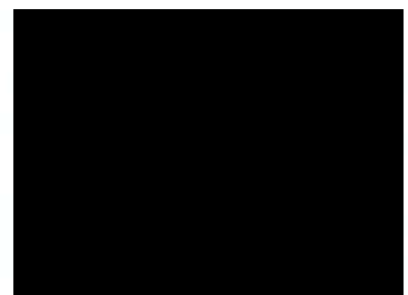
ระบบส่งกำลัง (Driver system)

สภาพทั่วไป

1. จากการตรวจสอบระบบส่งกำลังขับเคลื่อน (Driver) เป็นเครื่องยนต์ดีเซล ยี่ห้อ JOHN DEERE ขนาดกำลัง 175 แรงม้า ที่ความเร็วรอบ 3000 รอบต่อนาที
2. จากการตรวจสอบระบบส่งกำลังด้วยเครื่องยนต์ดีเซล พบข้อมูลที่สามารถระบุได้ว่าผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL Listed & FM Approved

ข้อควรปฏิบัติในการตรวจทดสอบและบำรุงรักษา (อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

1. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เพียงพอกับการดูแลรักษาระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อทำหน้าที่เดินทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและตรวจสอบอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำรวมทั้งคอยบำรุงรักษาตามความจำเป็น เพื่อให้ระบบสูบน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ
2. ควรต้องทำการทดสอบเดินเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล ให้ทำเป็นประจำทุกๆ สัปดาห์ ทุกครั้งต้องทดสอบการเดินเครื่องไม่น้อยกว่า 30 นาที
3. ควรทำการตรวจเช็คระดับน้ำมันเครื่อง กรองน้ำมันเครื่อง กรองอากาศ และกรองดีเซลเป็นประจำ





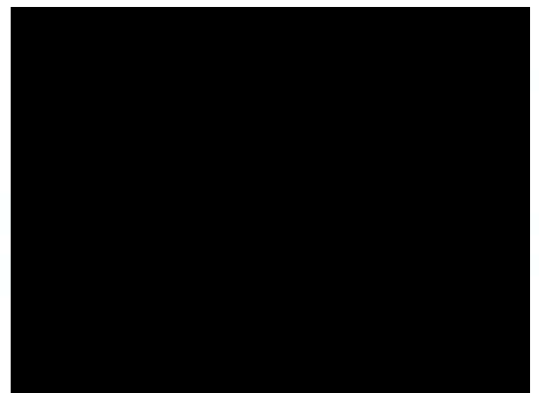
ระบบชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller system)

สภาพทั่วไป

1. จากการตรวจสอบระบบชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller) ยี่ห้อ FIRETROL รุ่น FTA1100 - JL12N ระบบการควบคุมการทำงานสามารถสั่งทำงานได้ 2 ประเภท ทั้งระบบควบคุมด้วยมือและระบบควบคุมอัตโนมัติในแผงวงจรเดียวกัน สำหรับอาคารและโรงงานอุตสาหกรรมระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะสั่งการทำงานโดยระบบควบคุมอัตโนมัติโดยทำงานผ่านสวิทช์ควบคุมความดัน เพื่อให้สามารถส่งน้ำดับเพลิงได้ทันทีที่อุปกรณ์ใช้น้ำดับเพลิงทำงาน
2. จากการตรวจสอบระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller) พบข้อมูลที่สามารถระบุได้ว่าการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL Listed & FM Approved

ข้อควรปฏิบัติในการตรวจทดสอบและบำรุงรักษา (อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

1. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เพียงพอกับการดูแลรักษาระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อทำหน้าที่เดินทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและตรวจสอบอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำพร้อมทั้งคอยบำรุงรักษาตามความจำเป็น เพื่อให้ระบบสูบน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ
2. ตรวจสอบสวิทช์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ พร้อมด้วยไฟแสดงสถานะการทำงาน Automatic Function แสดงอยู่ เพื่อให้เป็นจุดสังเกตได้ว่า ระบบพร้อมทำงานทันทีที่อุปกรณ์ใช้น้ำดับเพลิงทำงาน
3. ตรวจสอบไฟแสดงสถานะการเกิดปัญหาต่างๆ ต้องไม่มีปรากฏขึ้น ให้พบเห็น
4. ตรวจสอบการยึดแน่นของหางปลา จุดต่อสายไฟ หน้าสัมผัสต่างๆทางไฟฟ้า



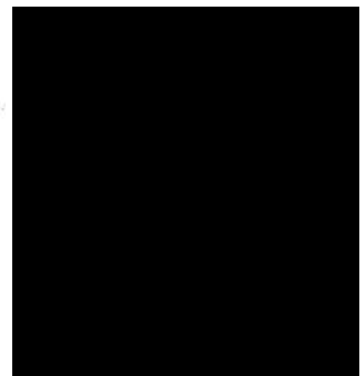


Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited				Inspection Date : 26 March 2024			
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)	ชนิด	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)	RATED (GPM)	RATED (RPM)	RATED (PSI)	หมายเลขเครื่อง (Serial No.)
	<input type="checkbox"/> End suction						
	<input checked="" type="checkbox"/> Horizontal split case	PATTERSON	8X6YR	1250	3000	145	FP-CO156768
	<input type="checkbox"/> Vertical Turbine						
ชุดเฟืองรับเปลี่ยนทิศทาง (Right angle gear)	ยี่ห้อ (Manufacture)	ยี่ห้อ (Manufacture)		HP	RPM	RATIO	หมายเลขเครื่อง (Serial No.)
	-	-		-	-	-	-
ระบบขับเคลื่อน (Driven)	ชนิด	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)		HP	RATED (RPM)	หมายเลขเครื่อง (Serial No.)
	<input checked="" type="checkbox"/> เครื่องยนต์	CLARKE	JU6H-UF34		175	3000	PE6068E001659
	<input type="checkbox"/> มอเตอร์ไฟฟ้า						
แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller)	ยี่ห้อ (Manufacture)		รุ่น (Model)			หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	FIRETROL		FTA1100-JL12N			1524052-01RE	
เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump)	ชนิด	ยี่ห้อ (Manufacture)		รุ่น (Model)		หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	<input type="checkbox"/> End suction						
	<input checked="" type="checkbox"/> Multi-stage Vertical	GRUNDFOS		A96S13391P11727		CR5-26-A-FGJ-A-E-HQQE	
	<input type="checkbox"/> Regenerative Turbine						
แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Jockey pump controller)	ยี่ห้อ (Manufacture)		รุ่น (Model)			หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	FIRETROL		FTA550F-AG006F-AC-B-BY			158544-01 RE	





รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
1.เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump)				
1.1สภาพตัวเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	✓			
1.2วาล์วระบายอากาศ (Automatic air vent)	✓			
1.3วาล์วระบายน้ำหมุนเวียนตัวเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	✓			
1.4สารหล่อลื่นแกนเพลลา	✓			
1.5ระดับน้ำมันของชุดเพื่องเปลี่ยนทิศทาง (Right angle gear)	✓			
1.6ไม่พบจุดบกพร่องต่างๆที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	✓			
2.ระบบส่งกำลังด้วยเครื่องยนต์ดีเซล(Diesel engine driver)				
2.1ระดับน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์	✓			
2.2กรองน้ำมันหล่อลื่นเครื่องยนต์	✓			
2.3จุดรั่วซึมของระบบน้ำมันหล่อลื่น	✓			
2.4กรองน้ำมันเชื้อเพลิง	✓			
2.5จุดรั่วซึมของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง	✓			
2.6สภาพทั่วไปของระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง	✓			
2.7ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงในถังบรรจุน้อยกว่า 2/3 ของถัง	✓			
2.8ระดับน้ำกลั่นของแบตเตอรี่ชุดที่ 1	✓			
2.9ระดับน้ำกลั่นของแบตเตอรี่ชุดที่ 2	✓			
2.10ความสะอาดของขั้วแบตเตอรี่ชุดที่ 1	✓			
2.11ความสะอาดของขั้วแบตเตอรี่ชุดที่ 2	✓			
2.12สภาพการใช้งานของแบตเตอรี่ชุดที่ 1	✓			
2.13สภาพการใช้งานของแบตเตอรี่ชุดที่ 2	✓			
2.14ระดับน้ำหล่อเย็นในหม้อน้ำ	✓			
2.15สภาพทั่วไปของท่อน้ำหล่อเย็น	✓			



รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
2.ระบบส่งกำลังด้วยเครื่องยนต์ดีเซล(Diesel engine driver) (ต่อ)				
2.16รอยรั่วซึมของระบบน้ำหล่อเย็น	✓			
2.17ตำแหน่งของวาล์วในระบบน้ำหล่อเย็น	✓			
2.18Y-Strainer ของระบบน้ำหล่อเย็น	✓			
2.19กรองอากาศของเครื่องยนต์	✓			
3.ระบบท่อน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์				
3.1รอยรั่วซึมและจุดชำรุดเสียหายของท่อด้านดูด (Suction)	✓			
3.2วาล์วน้ำด้านดูดอยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.3สภาพทั่วไปของวาล์วน้ำด้านดูด	✓			
3.4สภาพของมาตรวัดความดันท่อด้านดูด (Pressure gauge)	✓			
3.5รอยรั่วซึมและจุดชำรุดเสียหายของท่อด้านจ่าย (Discharge)	✓			
3.6วาล์วน้ำประณาด้านจ่ายอยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.7สภาพทั่วไปของวาล์วน้ำประณาด้านจ่าย	✓			
3.8สภาพของมาตรวัดความดันด้านจ่าย (Pressure gauge)	✓			
3.9วาล์วด้านท่อ Flow Test อยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.10สภาพของวาล์วด้านท่อทดสอบ (Flow test)	✓			
3.11สภาพทั่วไปของมาตรวัดอัตราการไหล (Flow meter)	✓			
3.12วาล์วด้านท่อ Bypass อยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.13สภาพของวาล์วด้านท่อระบายความดัน	✓			
3.14สภาพทั่วไปของวาล์วระบายความดัน (Relief valve)	✓			
3.15สภาพทั่วไปของเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)	✓			
3.16สภาพทั่วไปของมาตรวัดความดันท่อด้านดูดJockey Pump	✓			
3.17สภาพทั่วไปของมาตรวัดความดันท่อด้านจ่ายJockey Pump	✓			
3.18สภาพของระบบเติมล่อน้ำ (Priming system)	✓			
3.19ระดับปริมาณน้ำในถังเติมล่อน้ำ (Priming tank)	✓			
3.20สภาพการใช้งานของระบบเติมล่อน้ำ	✓			
3.21ระดับปริมาณของน้ำภายในบ่อเพื่อใช้สำหรับดับเพลิง	✓			

รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
3.ระบบท่อน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ (ต่อ)				
3.22 ไม่พบจุดบกพร่องรอยรั่วซึมและชำรุดเสียหายของถังเก็บน้ำ	✓			
4.แผนควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล)				
4.1 สวิตช์เลือกสถานะการทำงานอยู่ในตำแหน่ง "Auto"	✓			
4.2 ไม่พบไฟแสดงสถานะความผิดปกติ "ปรากฏขึ้น"	✓			
4.3 สภาพทั่วไปและสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ในตู้ควบคุม	✓			
4.4 สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ชาร์ژไฟชุดที่ 1	✓			
4.5 สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ชาร์ژไฟชุดที่ 2	✓			
4.6 สภาพของสายไฟฟ้าที่เชื่อมระหว่างเครื่องยนต์กับแผงควบคุม	✓			
4.7 จุดบกพร่องต่างๆของแผงควบคุม	✓			
5.แผนควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump)				
5.1 สวิตช์เลือกสถานะการทำงานอยู่ในตำแหน่ง "Auto"	✓			
5.2 สภาพโดยรวมของตู้ควบคุม	✓			
5.3 สภาพการใช้งานแผงควบคุม	✓			
5.4 จุดบกพร่องต่างๆ ที่แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน	✓			
6.กล่องควบคุมการทำงานภายนอกของเครื่องยนต์ (Engine packing box)				
6.1 สภาพทั่วไปของกล่องควบคุม	✓			
6.2 จุดบกพร่องต่างๆ ที่กล่องควบคุมการทำงาน	✓			
7.การตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง				
7.1 อุณหภูมิตัวเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
7.2 อุณหภูมิที่แกนเพลลา (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
7.3 ปริมาณของหยดน้ำหล่อเย็นที่แกนเพลลา (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
7.4 จุดบกพร่องต่างๆของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะทดสอบ	✓			
7.5 เสียงและการสั่นสะเทือน (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
8.การตรวจทดสอบเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)				
8.1 จุดบกพร่องต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำรักษาความดันขณะทดสอบ	✓			
8.2 เสียงและการสั่นสะเทือนขณะทดสอบ	✓			



รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
9.การทดสอบระบบส่งกำลังด้วยเครื่องยนต์ (Engine test)				
9.1อุณหภูมิเครื่องยนต์ขณะทดสอบ	✓			
9.2อุณหภูมิของน้ำในระบบระบายความร้อนขณะทดสอบ	✓			
9.3จุดบกพร่องต่างๆของเครื่องยนต์ขณะทดสอบ	✓			
9.4เสียงและการสั่นสะเทือนขณะทำการทดสอบเดินเครื่อง 30 นาที	✓			
10.การทดสอบแผงควบคุมการทำงานของเครื่องยนต์ (Engine controller testing)				
10.1ทดสอบการทำงานที่แผงควบคุมแบบ Auto	✓			
10.2ทดสอบการทำงานที่แผงควบคุมแบบ manual (Crank on Bat)	✓			
10.3ทดสอบการทำงานโดยผ่าน Solenoid valve	✓			
10.4หยุดทำงานด้วยมือแบบ manual	✓			
11.การทดสอบกล่องควบคุมการทำงานภายนอกเครื่องยนต์ (Engine packing box)				
11.1การทดสอบการทำงานที่กล่องควบคุม (Crank on Bat)	✓			
11.2สภาพมาตรวัดความเร็วรอบเครื่องยนต์ขณะทดสอบ	✓			
11.3สภาพมาตรวัดอุณหภูมิขณะทดสอบ	✓			
11.4สภาพมาตรวัดแรงดันน้ำมันขณะทดสอบ	✓			
11.5สภาพมาตรวัดแรงดันแบตเตอรี่ขณะทดสอบ	✓			
11.6สภาพมาตรวัดชั่วโมงการทำงานขณะทดสอบ	✓			
12.การตรวจทดสอบอุปกรณ์ในระบบท่อน้ำดับเพลิง				
12.1สภาพการใช้งานของมาตรวัดอัตราการไหลขณะทดสอบ	✓			
12.2สภาพการใช้งานของ Main relief valve ขณะทดสอบ	✓			
13.การทดสอบขั้นตอนการทำงานของระบบแบบ Auto				
13.1การทำงานของ Jockey pump แบบ Auto	✓			
13.2การทำงานของ Fire pump แบบ Auto	✓			
13.3การหยุดการทำงานของ Fire pump แบบ manual	✓			
13.4การหยุดการทำงานของ Jockey pump แบบ Auto	✓			
13.5ความดันคงที่ในระบบท่อน้ำดับเพลิง	✓			





Diesel engine fire pump



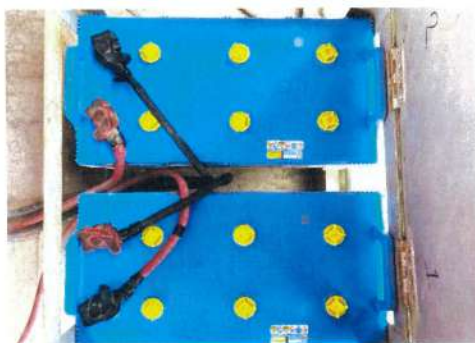
Engine controller



As show air filter condition



Lube oil filter



As show Battery cell.1 and cell.2 conditon





As show Fire pump condition



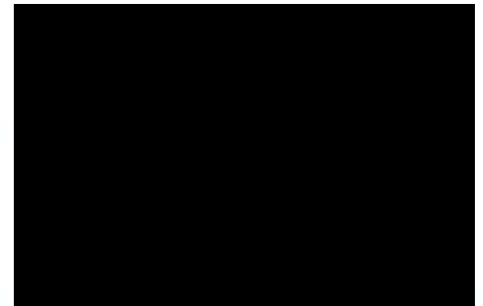
Suction pressure gauge



Discharge pressure gauge



Fire pump controller





Control panel certified name plate



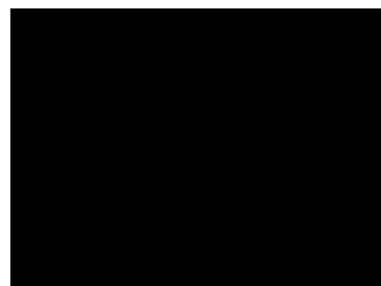
Pressure switch



Diesel fuel storage tank



As show Diesel fuel level





Suction isolate valve opened



Discharge valve



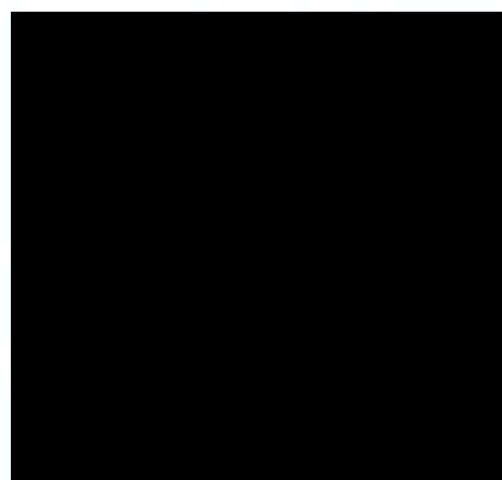
Main relief valve



Inline flow meter

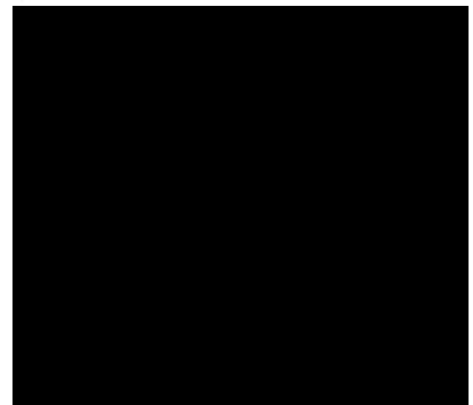


Water storage tank





Pump name plate





วิศวกรผู้ทำการตรวจทดสอบ





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

ส่วนที่ 2
การทดสอบ
(Testing)



Name plate

Point at % flow rated	Speed (RPM)	Discharge pressure (PSI)	Suction pressure (PSI)	Net pressure (PSI)	Flow rate (GPM)
(P1)0%	3000			176.00	0.00
(P3)100%	3000			145.00	1,250.00
(P4)150%	3000			125.00	1,875.00

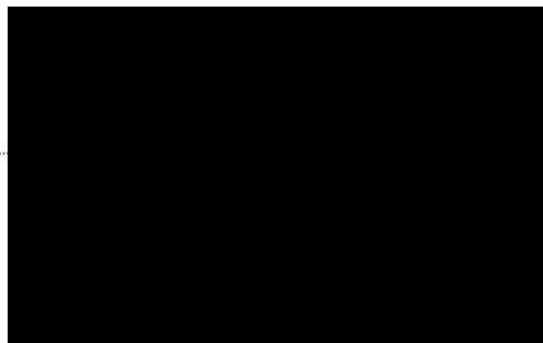
Actual performance test

Point at % flow rated	Speed (RPM)	Discharge pressure (PSI)	Suction pressure (PSI)	Net pressure (PSI)	Flow rate (GPM)
(P1)0%	3017.23	180.40	13.92	166.48	0.00
(P2)50%	3004.5	177.10	12.99	164.11	626.93
(P3)100%	2969.24	150.50	9.98	140.52	1,250.51
(P4)150%	2968.15	105.30	3.95	101.35	1,871.51

Calculation corrected for rated speed at 3000 RPM

Point at % flow rated	Speed (RPM)	Discharge pressure (PSI)	Suction pressure (PSI)	Net pressure (PSI)	Flow rate (GPM)
(P1)0%	3000			164.58	0.00
(P2)50%	3000			163.62	625.99
(P3)100%	3000			143.44	1,263.46
(P4)150%	3000			103.53	1,891.59

ลงชื่อ



Calculation

Equation

$$Q_c = \frac{N_2}{N_1} \times Q_1$$

Q_c = Flow rate calculation (GPM)

N_2 = Pump rated speed (RPM)

N_1 = Pump actual speed (RPM)

Q_1 = Actual flow rate (GPM)

$$H_c = \left(\frac{N_2}{n_1}\right)^2 \times H_1$$

H_c = Net Pressure calculation (PSI)

N_2 = Pump rated speed (RPM)

n_1 = Pump actual speed (RPM)

H_1 = Actual Net pressure (PSI)

For churn (P1) 0% flow rate,

$$Q_c = (3000/3017) \times 0 = 0.00 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((3000/3017)^2) \times 166.48 = 164.58 \text{ PSI}$$

For (P2) 50% flow rate,

$$Q_c = (3000/3005) \times 626.93 = 625.99 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((3000/3005)^2) \times 164.11 = 163.62 \text{ PSI}$$

For (P3) 100% flow rate,

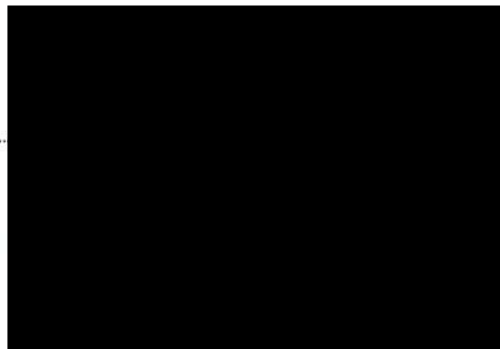
$$Q_c = (3000/2969) \times 1250.51 = 1,263.46 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((3000/2969)^2) \times 140.52 = 143.44 \text{ PSI}$$

For (P4) 150% flow rate,

$$Q_c = (3000/2968) \times 1871.51 = 1,891.59 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((3000/2968)^2) \times 101.35 = 103.53 \text{ PSI}$$



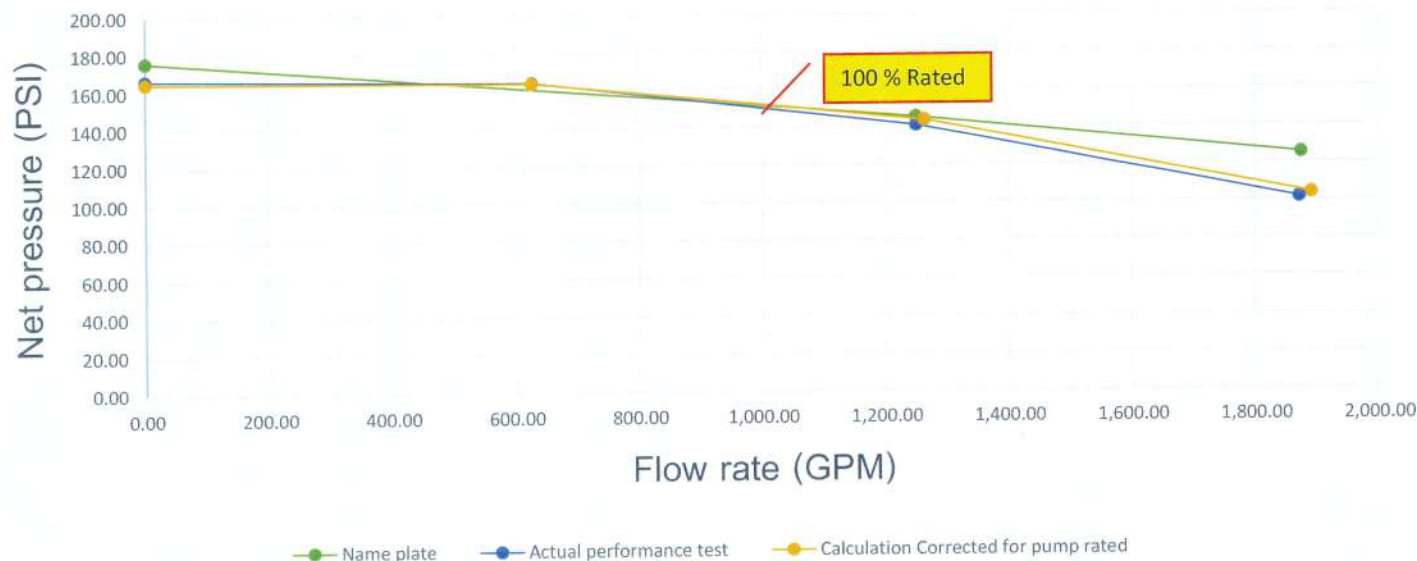


Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajongiat Phungor

Date : 26 March 2024

Diesel engine fire pump performance curve

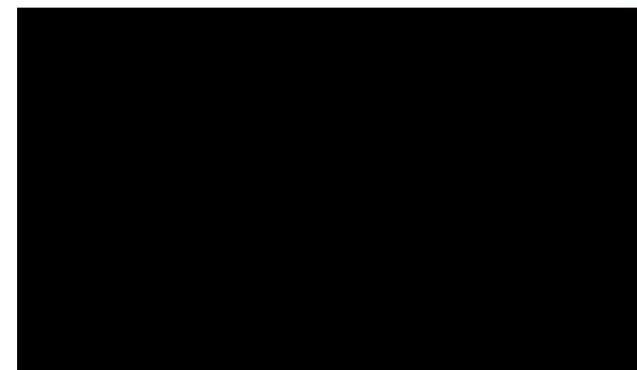


ผลการทดสอบประสิทธิภาพประจำปี 2567 เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพตาม Name plate พบว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีประสิทธิภาพการทำงานตามปกติมากกว่า 95% (98.92%) at 100% pump rated

ลงชื่อ

(บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด)

เจ้าของ/ผู้กระทำการแทน



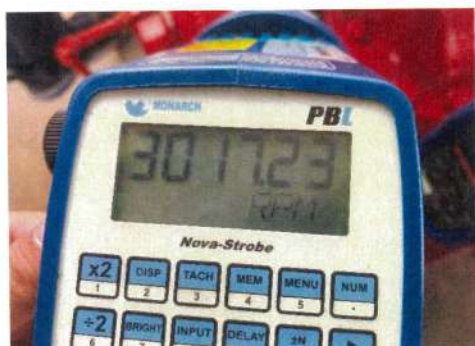
P1, 0% rated flow (Churn pressure)



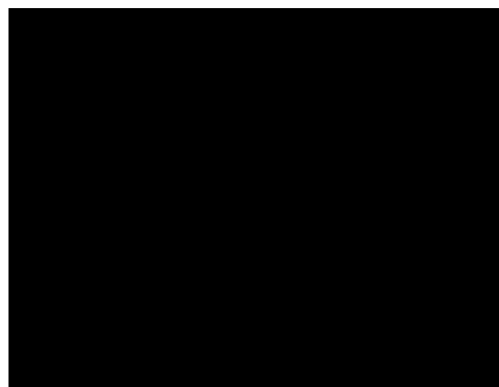
Suction pressure



Discharge pressure



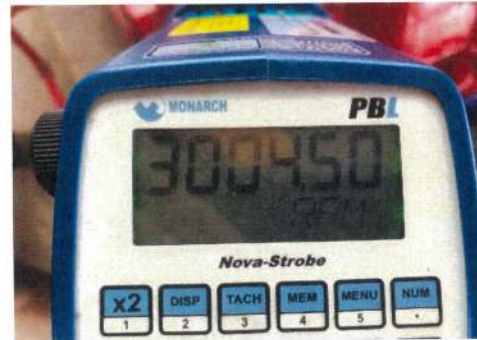
Diesel engine speed



P2, 50% rated flow



Flow rate



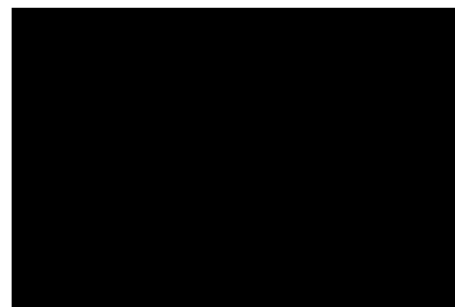
Diesel engine speed



Suction pressure



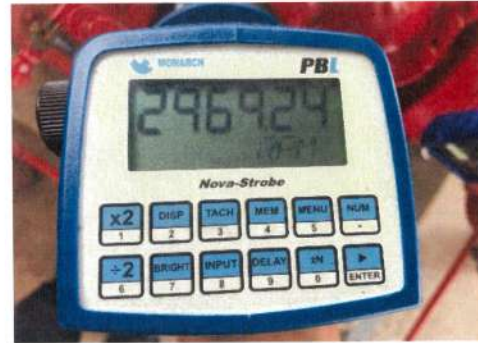
Discharge pressure



P3, 100% rated flow



Flow rate



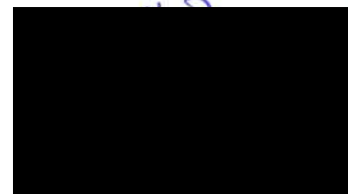
Diesel engine speed



Suction pressure



Discharge pressure



P4, 150% rated flow



Flow rate



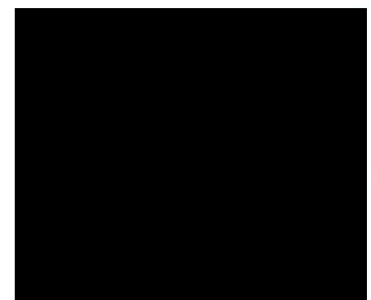
Diesel engine speed



Suction pressure



Discharge pressure





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

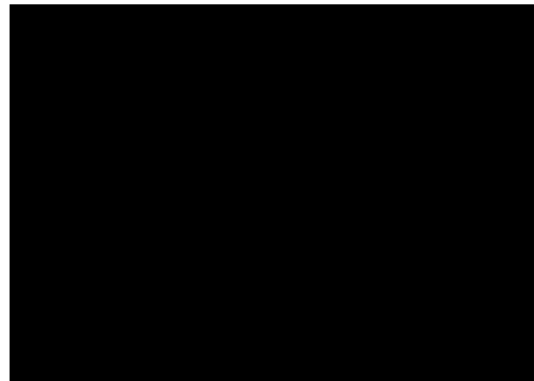
ส่วนที่ 3
สรุปผลการตรวจทดสอบ
(Summary)

สรุปผลการตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ที่ 100% rated (อัตราสูบที่ต้องการเท่ากับ 1250 GPM) ประสิทธิภาพความดันด้านส่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% ของความดันที่กำหนด

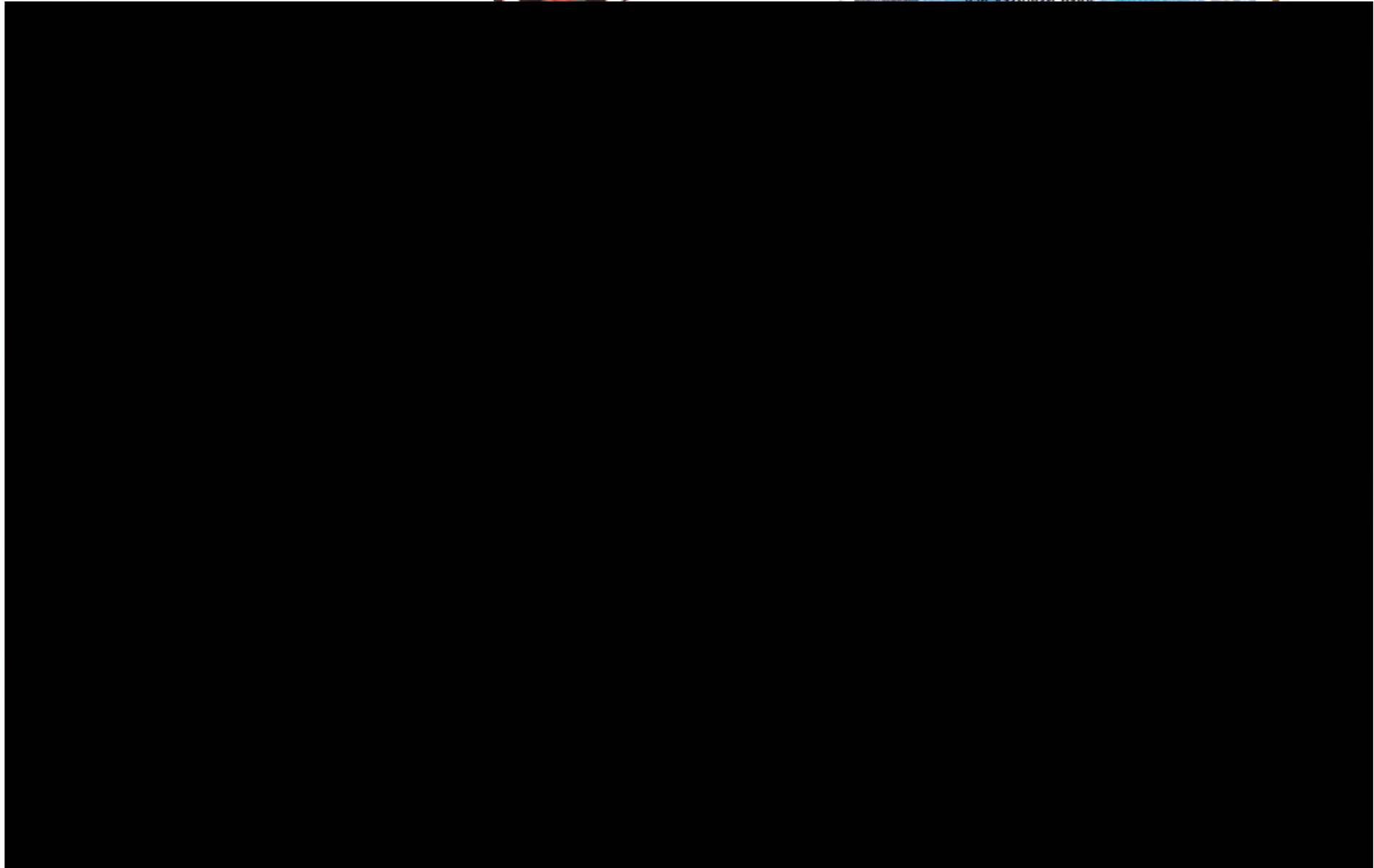
- สามารถประเมินผลโดยการคำนวณได้อัตราสูบ 1263.46 GPM
- ประสิทธิภาพ เท่ากับ ความดันที่ออกแบบ -5% จากความดันที่ออกแบบซึ่งที่คำนวณได้ต้องไม่น้อยกว่า 143.44 PSI
- สามารถประเมินผลโดยการคำนวณได้เท่ากับ 138.35 PSI (98.92%)

ขอรับรองว่าเครื่องสูบน้ำ มีประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของความดันที่กำหนด





ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thai Professional Engineering License
เลขประจำตัวประชาชน (ID) 1-52990-0-351-10-3
นาย ชลเกียรติ พึ่งศักดิ์



ภาคผนวก ข.32-2

เอกสารการตรวจสอบและทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง Electric Fire Pump
ประจำปีพ.ศ. 2567



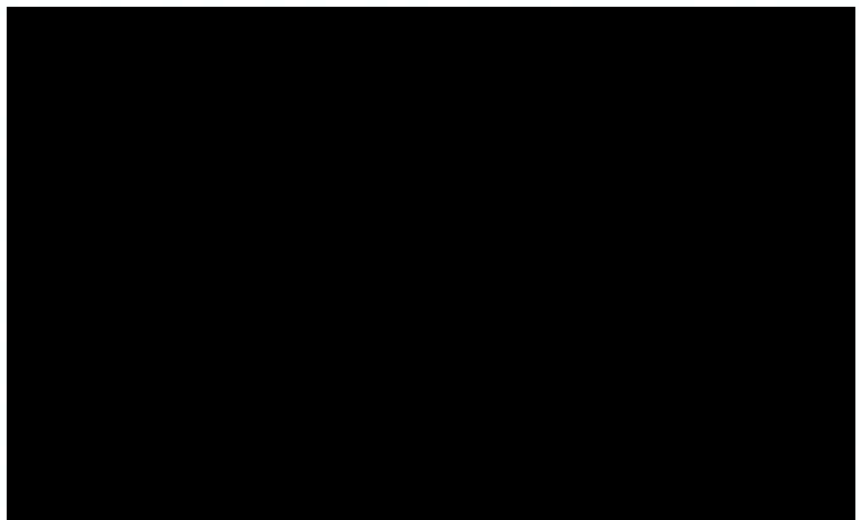
เอกสารการตรวจสอบและทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำปี 2567

Electric Fire Pump



บริษัท อมตะ บี.กริม เพาเวอร์ (ระยอง) 5 จำกัด

7/507 หมู่ที่ 6 ตำบลมาบยางพร อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา
ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์

Inspection Testing and Preventive maintenance Electrical drive fire pump

คำนิยามและจำกัดความ

1. ทัวไป

เพื่อให้การค้นหานิยามและคำจำกัดความในรายงานฉบับนี้เป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็ว จึงได้รวบรวมคำนิยามและคำจำกัดความต่างๆ ทั้งหมดรวมไว้

2. คำนิยามที่ใช้กันโดยทั่วไป

2.1 **เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง (Centrifugal fire pump)** หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด Split case หรือ End suction หรือ In-line และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดนี้ สูบน้ำจากแหล่งน้ำ หรือถังเก็บน้ำที่มีระดับน้ำใช้งานต่ำสุดในถังต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.1.1 **เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด Split case** หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่เลือกเครื่องสูบน้ำแยกออกจากกันตามแนวแกนเพลลา ซึ่งยึดในแนวนอนหรือแนวตั้งก็ได้

2.1.2 **เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด In-line** หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่ตัวเรือนเครื่องสูบน้ำมีด้านดูดและจ่ายของเครื่องสูบน้ำ อยู่ในแนวเส้นกึ่งกลางเดียวกันติดกับแนวแกนเพลลาเครื่องสูบน้ำ

2.1.3 **เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิด End suction** หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดเหวี่ยงหนีศูนย์กลางมีลักษณะด้านดูดเครื่องสูบน้ำอยู่ด้านตรงข้ามกับเสื้อเครื่องสูบน้ำและอยู่ในแนวเดียวกับเพลลาเครื่องสูบน้ำ

2.2 **เครื่องสูบน้ำแบบ Vertical turbine pump** หมายความว่า เครื่องสูบน้ำแบบเทอร์ไบน์ที่มีเครื่องสูบน้ำหนึ่งชุดหรือมากกว่าจ่ายน้ำให้กับชุดของใบเครื่องสูบน้ำอันถัดไปหรือท่อจ่ายแนวตั้งที่ต่อจากเรือใบพัด เครื่องสูบน้ำนี้อาจมีท่อด้านรวมอยู่ด้วยกัน เครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบนี้จะใช้ในกรณีที่แหล่งน้ำอยู่ต่ำกว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิง โดยแหล่งน้ำอาจจะอยู่ในรูปของถังเก็บน้ำ สระน้ำ แม่น้ำ หรืออื่นๆ เป็นต้น ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.3 **ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller)** หมายความว่า ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงนั้น สามารถทำได้ 2 ประเภท ทั้งด้วยระบบควบคุมด้วยมือและระบบควบคุมอัตโนมัติในแผงควบคุมเดียวกัน ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องสั่งการโดยระบบควบคุมอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถส่งน้ำดับเพลิงได้ทันทีที่อุปกรณ์ใช้น้ำดับเพลิงทำงาน และแผงควบคุมการทำงานของเครื่องดับเพลิงต้องได้รับการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.4 **ระบบขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Driver)** หมายความว่า ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric motor fire pump) ระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซล (Diesel engine fire pump) ซึ่งระบบขับเคลื่อนเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทั้ง 2 ประเภท ต้องผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้

2.5 **คุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Pump characteristics)** หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องมีคุณลักษณะที่เมื่อสูบน้ำที่อัตราการไหล 150 ของอัตราสูบที่กำหนด ความดันทางด้านส่งจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 65 ของความดันที่กำหนด และอัตราการสูบน้ำเท่ากับศูนย์ จะต้องมีความดันด้านส่งไม่น้อยกว่าร้อยละ 101 ของความดันที่กำหนดและไม่สูงเกินร้อยละ 140 ของความดันที่กำหนด

2.6 การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Performance test) หมายความว่า การทดสอบประมาณการสูบน้ำและความดันซึ่งต้องทำทุกปี ตามที่มาตรฐานกำหนด (Annual test)

2.7 สมรรถนะหรือความดันที่ยอมรับได้จากการทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Acceptance curves)

หมายความว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะต้องมีประสิทธิภาพที่ลดลงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 95 ของความดันที่ถูกต้องแบบตามที่มีข้อมูลระบุไว้ใน Name plate หรือความดันด้านส่งจะต้องลดลงไม่เกินกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ในแต่ละจุดความดันที่ออกแบบและรับรองไว้จากผู้ผลิต ถ้าความดันมีการเปลี่ยนแปลงเกิน 5 เปอร์เซ็นต์ ต้องหาสาเหตุและแก้ไข

2.8 ความดันสุทธิ "แรงดันสูงสุดด้านจ่าย" (Net pressure)

"สำหรับเครื่องสูบน้ำชนิดเทอร์ไบน์" หมายความว่า ค่าแรงดันวัดโดยมาตรวัดที่ติดตั้งบริเวณด้านจ่ายที่ชดเชยค่าแรงดันที่เกิดจากการไหลของน้ำ (Velocity head) บริเวณที่ติดตั้งมาตรวัดแล้ว

"สำหรับเครื่องสูบน้ำดับเพลิงชนิดแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางหรือเครื่องสูบน้ำชนิดเทอร์ไบน์" หมายถึง ผลต่างความดันด้านจ่ายหักด้วยความดันด้านวัดที่เส้นกึ่งกลางและได้ทำการชดเชยค่าแรงดันที่เกิดจากการไหลของน้ำ (Velocity head) ในบริเวณที่ติดตั้งมาตรวัดแล้ว

"ความดันขณะไม่มีการไหล (Churn pressure)" หมายความว่า ค่าความดันที่ได้จากเครื่องสูบน้ำที่รอบการทำงานที่ระบุโดยไม่มีการไหลของน้ำ (ปิดประตูด้านจ่าย)

"ความดันใช้งานสูงสุด" หมายความว่า ผลรวมของความดันสูงสุดด้านส่ง ที่ได้จากเครื่องสูบน้ำกับความดันสูงสุดด้านดูด



Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

ส่วนที่ 1
การตรวจสอบ
(Inspection)



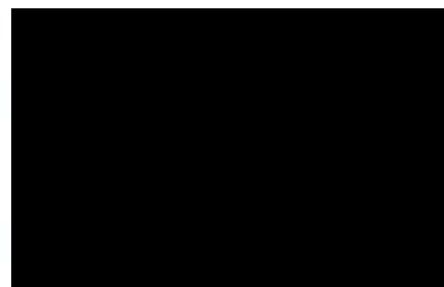
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump)

สภาพทั่วไป

1. จากการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงแบบ HORIZONTAL SPLIT CASE PUMP ยี่ห้อ PATTERSON รุ่น 8X6YR อัตราสูบน้ำปกติ (Rated GPM) เท่ากับ 1250 GPM ที่อัตราความเร็วรอบ (Rated RPM) เท่ากับ 2950 RPM
2. จากการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง พบข้อมูลที่สามารถระบุได้ว่าการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL Listed & FM approved

ข้อควรปฏิบัติในการตรวจทดสอบและบำรุงรักษา (อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

1. แนะนำให้ต้องตรวจสอบสภาพการใช้งานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงให้เหมาะสมกับลักษณะของงานเช่น ใช้เพื่อการดับเพลิงเท่านั้น
2. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เพียงพอกับการดูแลรักษาระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อทำหน้าที่เดินทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและตรวจสอบอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำพร้อมทั้งคอยบำรุงรักษาตามความจำเป็น เพื่อให้ระบบสูบน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ
3. ตรวจสอบระดับและปริมาณของน้ำสำหรับการดับเพลิงภายในถังเก็บน้ำ ต้องมีอยู่ไม่ต่ำกว่าระดับต่ำสุดที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิงดูดได้ (ตามคำแนะนำของผู้ผลิต) หรือระดับที่เครื่องสูบน้ำสามารถใช้งานได้
4. แนะนำให้ขณะมีการทดสอบ ต้องตรวจสอบปริมาณน้ำหล่อเย็น packing แกนเพลลาเครื่องสูบน้ำ ต้องปรับตั้งระยะ packing ให้เหมาะสม
5. แนะนำให้ควรมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงโดยการทดสอบปริมาณการสูบน้ำและความดัน (Performance test) เป็นประจำทุกปี เพื่อตรวจสอบว่าเครื่องสูบน้ำดับเพลิงยังมีประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานได้ตามเกณฑ์ข้อกำหนดของมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (วสท.3002-50 ภาคที่ 5 เครื่องสูบน้ำดับเพลิงและการติดตั้ง ข้อที่ 5.5.4.2 คุณลักษณะของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง)





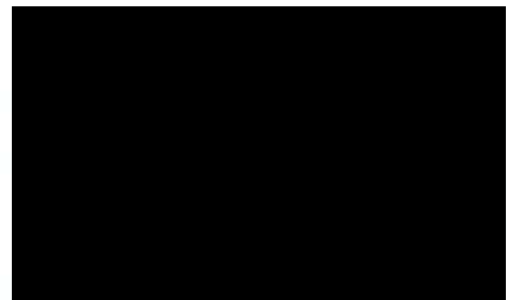
ระบบชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller system)

สภาพทั่วไป

1. จากการตรวจสอบระบบชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller) ยี่ห้อ FIRETROL รุ่น FIRETROL C/N FTA1300-AM150FZ S/N 1507075-01RE 50 Hz HP 150 VOLTS 380 ระบบการควบคุมการทำงานสามารถสั่งประเภท ทั้งระบบควบคุมด้วยมือและระบบควบคุมอัตโนมัติในแผงวงจรเดียวกัน สำหรับอาคารและโรงงานอุตสาหกรรมระบบควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะสั่งการทำงานโดยระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อให้สามารถส่งน้ำดับเพลิงได้ โดยทำงานผ่านสวิทช์ควบคุมความดัน ทันทีที่อุปกรณ์ใช้น้ำดับเพลิงทำงาน
2. จากการตรวจสอบระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller) พบข้อมูลที่สามารถระบุได้ว่าผ่านการรับรองจากสถาบันที่เชื่อถือได้ เช่น UL Listed & FM Approved

ข้อควรปฏิบัติในการตรวจทดสอบและบำรุงรักษา (อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

1. ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เพียงพอกับการดูแลรักษาระบบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง เพื่อทำหน้าที่เดินทดสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและตรวจสอบอุปกรณ์ส่วนประกอบต่างๆ เป็นประจำพร้อมทั้งคอยบำรุงรักษาตามความจำเป็น เพื่อให้ระบบสูบน้ำดับเพลิงอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้เสมอ
2. ตรวจสอบสวิทช์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงต้องอยู่ในตำแหน่งที่สามารถทำงานได้เองโดยอัตโนมัติ พร้อมด้วยไฟแสดงสถานะการทำงาน Automatic Function แสดงอยู่ เพื่อให้เป็นจุดสังเกตได้ว่า ระบบพร้อมทำงานทันทีที่อุปกรณ์ใช้น้ำดับเพลิงทำงาน
3. ตรวจสอบไฟแสดงสถานะการเกิดปัญหาต่างๆ ต้องไม่มีปรากฏขึ้น ให้พบเห็น
4. ตรวจสอบการยึดแน่นของหางปลา จุดต่อสายไฟ หน้าสัมผัสต่างๆทางไฟฟ้า



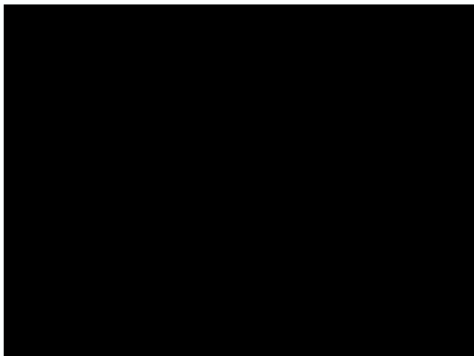


Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited			Inspection Date : 26 March 2024				
เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump)	ชนิด	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)	RATED (GPM)	RATED (RPM)	RATED (PSI)	หมายเลขเครื่อง (Serial No.)
	<input type="checkbox"/> End suction						
	<input checked="" type="checkbox"/> Horizontal split case	PATTERSON	8X6YR	1250	2950	145	FP-C0155877
	<input type="checkbox"/> Vertical Turbine						
ชุดเพื่องขับเคลื่อนทิศทาง (Right angle gear)	ยี่ห้อ (Manufacture)	ยี่ห้อ (Manufacture)	HP	RPM	RATIO	หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	-	-	-	-	-	-	
ระบบขับเคลื่อน (Driven)	ชนิด	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)	HP	RATED (RPM)	หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	<input type="checkbox"/> เครื่องยนต์						
	<input checked="" type="checkbox"/> มอเตอร์ไฟฟ้า	NIDEC MOTOR	H150E1ZS-P	150	2965	Y 05 20161977-0001R 0001	
แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump controller)	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)				หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	FIRETROL	FTA1300-AM150FZ				1507075-01RE	
เครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump)	ชนิด	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)				หมายเลขเครื่อง (Serial No.)
	<input type="checkbox"/> End suction						
	<input checked="" type="checkbox"/> Multi-stage Vertical	GRUNDFOS	A96513391P11727				CR5-26 A-FGJ-A-E-HQQE
	<input type="checkbox"/> Regenerative Turbine						
แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Jockey pump controller)	ยี่ห้อ (Manufacture)	รุ่น (Model)				หมายเลขเครื่อง (Serial No.)	
	FIRETROL	FTA550-AG006F-AC-B-BY				1584544-01 RE	



รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
1.เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump)				
1.1สภาพตัวเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	✓			
1.2วาล์วระบายอากาศ (Automatic air vent)	✓			
1.3วาล์วระบายน้ำหมุนเวียนตัวเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	✓			
1.4สารหล่อลื่นแกนเพลลา	✓			
1.5ระดับน้ำมันของชุดเฟืองเปลี่ยนทิศทาง (Right angle gear)	✓			
1.6ไม่พบจุดบกพร่องต่างๆที่เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	✓			
2.ระบบส่งกำลังด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric motor driver)				
2.1สภาพทั่วไปของมอเตอร์ไฟฟ้า	✓			
2.2สารหล่อลื่นแกนเพลลาของมอเตอร์ไฟฟ้า	✓			
2.3ไม่พบจุดบกพร่องต่างๆ	✓			
3.ระบบท่อน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์				
3.1รอยรั่วซึมและจุดชำรุดเสียหายของท่อด้านดูด (Suction)	✓			
3.2วาล์วน้ำด้านดูดอยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.3สภาพทั่วไปของวาล์วน้ำด้านดูด	✓			
3.4สภาพของมาตรวัดความดันท่อด้านดูด (Pressure gauge)	✓			
3.5รอยรั่วซึมและจุดชำรุดเสียหายของท่อด้านจ่าย (Discharge)	✓			
3.6วาล์วน้ำประณาด้านจ่ายอยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.7สภาพทั่วไปของวาล์วน้ำประณาด้านจ่าย	✓			
3.8สภาพของมาตรวัดความดันด้านจ่าย (Pressure gauge)	✓			
3.9วาล์วด้านท่อ Flow Test อยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.10สภาพของวาล์วด้านท่อทดสอบ (Flow test)	✓			
3.11สภาพทั่วไปของมาตรวัดอัตราการไหล (Flow meter)	✓			
3.12วาล์วด้านท่อ ByPass อยู่ในตำแหน่ง "ปกติเปิด"	✓			
3.13สภาพของวาล์วด้านท่อระบายความดัน	✓			
3.14สภาพทั่วไปของวาล์วระบายความดัน (Relief valve)	✓			
3.15สภาพทั่วไปของเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)	✓			

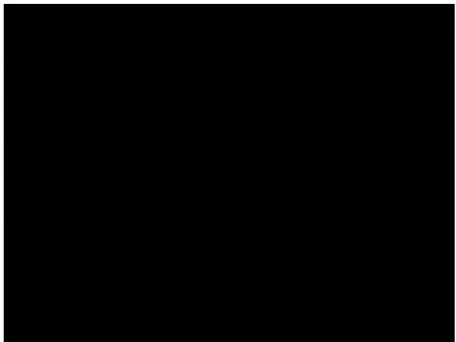
รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
3.ระบบท่อน้ำดับเพลิงและอุปกรณ์ (ต่อ)				
3.16สภาพทั่วไปของมาตรวัดความดันที่ด้านดูดJockey Pump	✓			
3.17สภาพทั่วไปของมาตรวัดความดันที่ด้านจ่ายJockey Pump	✓			
3.18สภาพของระบบเติมล่อน้ำ (Priming system)	✓			
3.19ระดับปริมาณน้ำในถังเติมล่อน้ำ (Priming tank)	✓			
3.20สภาพการใช้งานของระบบเติมล่อน้ำ	✓			
3.21ระดับปริมาณของน้ำภายในบ่อเพื่อใช้สำหรับดับเพลิง	✓			
3.22ไม่พบจุดบกพร่องรอยรั่วซึมและชำรุดเสียหายของถังเก็บน้ำ	✓			
4.แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (สำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า)				
4.1สวิตช์เลือกสถานะการทำงานอยู่ในตำแหน่ง "Auto"	✓			
4.2ไม่พบไฟแสดงสถานะความผิดปกติ "ปรากฏขึ้น"	✓			
4.3สภาพทั่วไปและสภาพการใช้งานของอุปกรณ์ในตู้ควบคุม	✓			
4.4ไฟแสดงสถานะการจ่ายไฟของระบบไฟฟ้าหลัก	✓			
4.5แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้าหลัก	✓			
4.6จุดบกพร่องต่างๆของแผงควบคุม	✓			
5.แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey pump)				
5.1สวิตช์เลือกสถานะการทำงานอยู่ในตำแหน่ง "Auto"	✓			
5.2สภาพโดยรวมของตู้ควบคุม	✓			
5.3สภาพการใช้งานแผงควบคุม	✓			
5.4จุดบกพร่องต่างๆที่แผงควบคุมเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน	✓			
6.การตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง				
6.1อุณหภูมิตัวเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
6.2อุณหภูมิที่แกนเพลลา (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
6.3ปริมาณของหยดน้ำหล่อเย็นที่แกนเพลลา (ขณะทำการทดสอบ)	✓			
6.4จุดบกพร่องต่างๆของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขณะทดสอบ	✓			
6.5เสียงและการสั่นสะเทือน (ขณะทำการทดสอบ)	✓			



รายงานการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง
(อ้างอิงตามมาตรฐาน NFPA25)

รายการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา	ผลการตรวจสอบ ทดสอบ และบำรุงรักษา			หมายเหตุ
รายละเอียด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่มีการติดตั้ง	รายละเอียดเพิ่มเติม
7.การตรวจสอบเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump)				
7.1จุดบกพร่องต่างๆ ของเครื่องสูบน้ำรักษาความดันขณะทดสอบ	✓			
7.2เสียงและการสั่นสะเทือนขณะทดสอบ	✓			
8.การตรวจสอบระบบส่งกำลังด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric motor testing)				
8.1อุณหภูมิที่มอเตอร์ไฟฟ้า (ขณะทดสอบ)	✓			
8.2เสียงและการสั่นสะเทือน (ขณะทดสอบ)	✓			
8.3จุดบกพร่องต่างๆ (ขณะทดสอบ)	✓			
9.การทดสอบแผงควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric motor control testing)				
9.1ทดสอบการทำงานที่แผงควบคุมแบบ Auto	✓			
9.2ทดสอบการทำงานที่แผงควบคุมแบบ Manual	✓			
9.3จุดบกพร่องต่างๆของแผงควบคุมขณะทดสอบ	✓			
10.การตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบท่อน้ำดับเพลิง				
10.1สภาพการใช้งานของมาตรวัดอัตราการไหลขณะทดสอบ	✓			
10.2สภาพการใช้งานของ Main relief valve ขณะทดสอบ	✓			
11.การทดสอบขั้นตอนการทำงานของระบบแบบ Auto				
11.1การทำงานของ Jockey pump แบบ Auto	✓			
11.2การทำงานของ Fire pump แบบ Auto	✓			
11.3การหยุดการทำงานของ Fire pump แบบ manual	✓			
11.4การหยุดการทำงานของ Jockey pump แบบ Auto	✓			
11.5ความดันคงที่ในระบบท่อน้ำดับเพลิง	✓			





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

ส่วนที่ 2
การทดสอบ
(Testing)



Electric fire pump



Motor Name plate



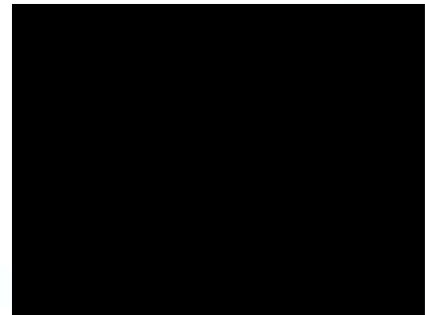
As show Fire pump condition



Suction pressure gauge



Discharge pressure gauge





Control panel certified name plate



System status and display



As show controller circuit



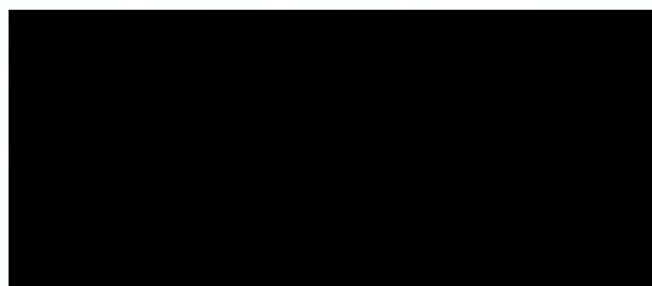
Pressure switch



Discharge valve



Main relief valve





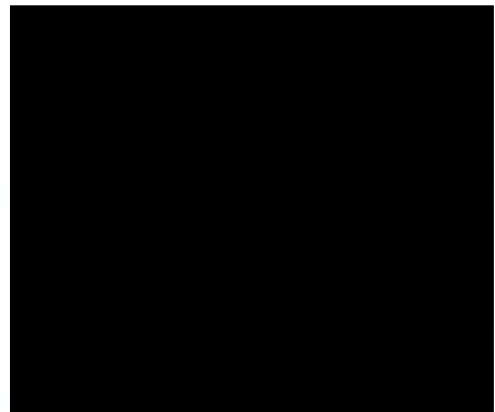
Suction Isolate valve



Inline flow meter



Water storage tank

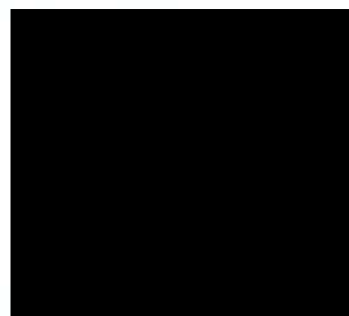




Pump name plate



วิศวกรผู้ทำการตรวจทดสอบ





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

Name plate

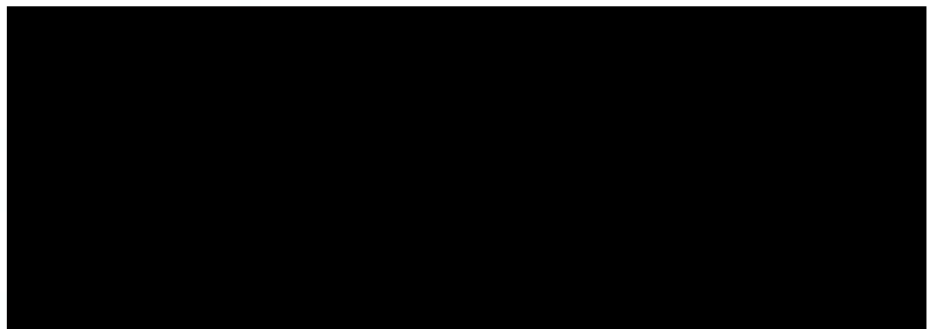
Point at % flow rated	Speed (RPM)	Discharge pressure (PSI)	Suction pressure (PSI)	Net pressure (PSI)	Flow rate (GPM)
(P1)0%	2950			170.00	0.00
(P3)100%	2950			145.00	1,250.00
(P4)150%	2950			120.00	1,875.00

Actual performance test

Point at % flow rated	Speed (RPM)	Discharge pressure (PSI)	Suction pressure (PSI)	Net pressure (PSI)	Flow rate (GPM)
(P1)0%	2980.34	180.90	14.03	166.87	0.00
(P2)50%	2976.84	173.40	13.39	160.01	624.94
(P3)100%	2971.96	154.10	10.19	143.91	1,249.56
(P4)150%	2967.56	123.80	5.57	118.23	1,871.75

Calculation corrected for rated speed at 2950 RPM

Point at % flow rated	Speed (RPM)	Discharge pressure (PSI)	Suction pressure (PSI)	Net pressure (PSI)	Flow rate (GPM)
(P1)0%	2950			163.49	0.00
(P2)50%	2950			157.14	619.31
(P3)100%	2950			141.79	1,240.33
(P4)150%	2950			116.83	1,860.67



Calculation

Equation

$$Q_c = \frac{N_2}{N_1} \times Q_1$$

Qc = Flow rate calculation (GPM)

N2 = Pump rated speed (RPM)

N1 = Pump actual speed (RPM)

Q1 = Actual flow rate (GPM)

$$H_c = \left(\frac{N_2}{n_1}\right)^2 \times H_1$$

Hc = Net Pressure calculation (PSI)

N2 = Pump rated speed (RPM)

n1 = Pump actual speed (RPM)

H1 = Actual Net pressure (PSI)

For churn (P1) 0% flow rate,

$$Q_c = (2950/2980) \times 0 = 0.00 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((2950/2980)^2) \times 166.87 = 163.49 \text{ PSI}$$

For (P2) 50% flow rate,

$$Q_c = (2950/2977) \times 624.94 = 619.31 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((2950/2977)^2) \times 160.01 = 157.14 \text{ PSI}$$

For (P3) 100% flow rate,

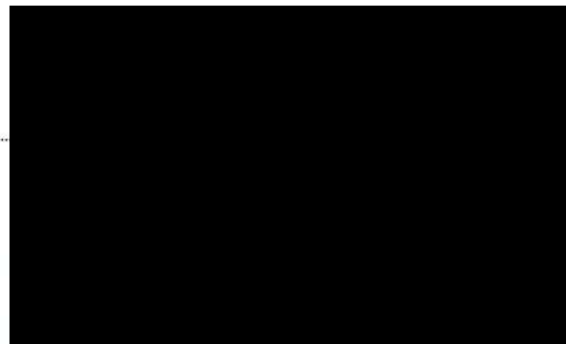
$$Q_c = (2950/2972) \times 1249.56 = 1,240.33 \text{ GPM}$$

$$H_c = ((2950/2972)^2) \times 143.91 = 141.79 \text{ PSI}$$

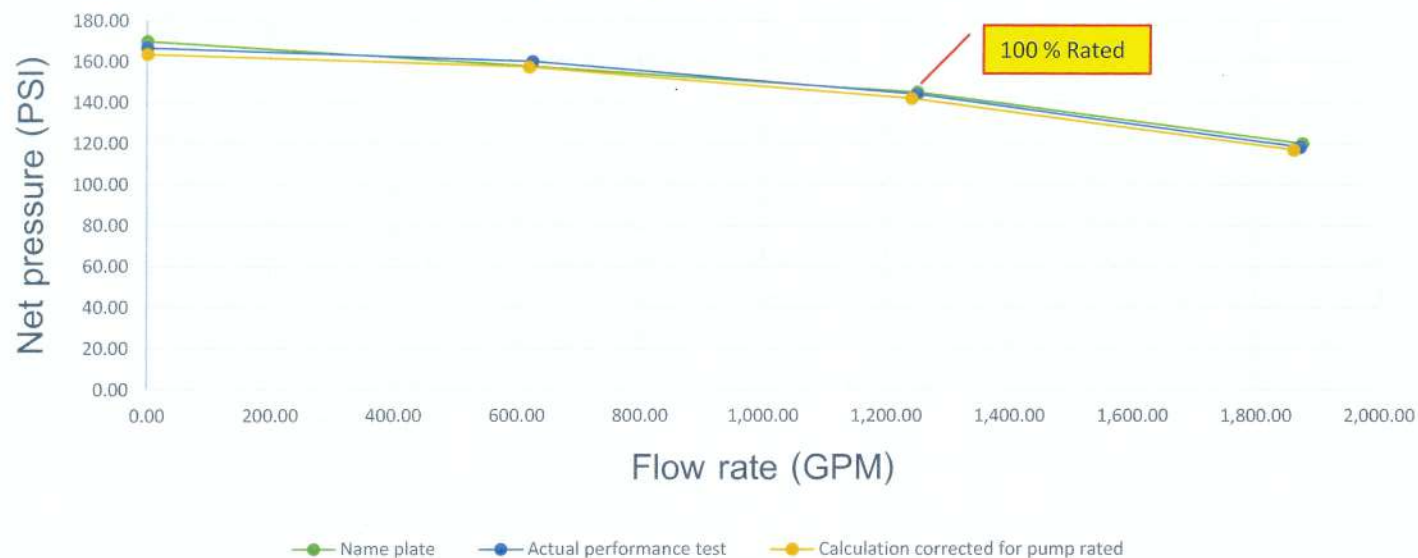
For (P4) 150% flow rate,

$$Q_c = (2950/2968) \times 1871.75 = 1,860.67 \text{ GPM}$$

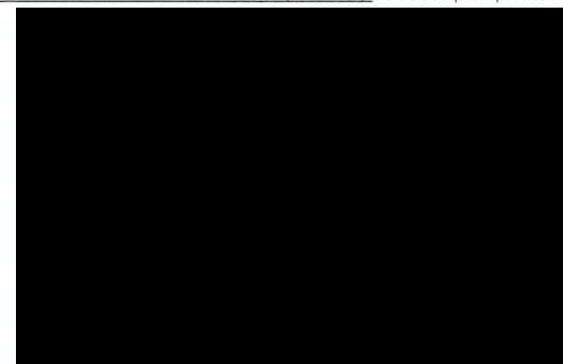
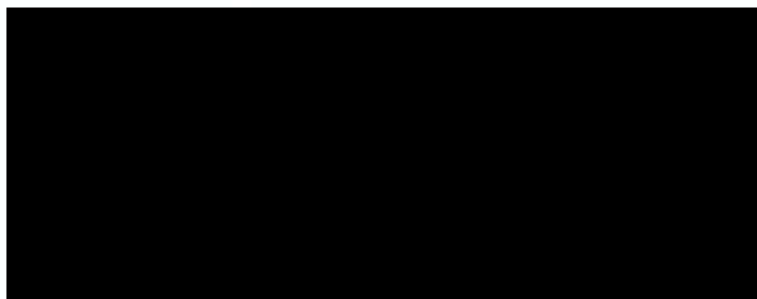
$$H_c = ((2950/2968)^2) \times 118.23 = 116.83 \text{ PSI}$$



Electric fire pump performance curve



ผลการทดสอบประสิทธิภาพประจำปี 2567 เปรียบเทียบกับประสิทธิภาพตาม Name plate พบว่า เครื่องสูบน้ำดับเพลิงมีประสิทธิภาพการทำงานตามปกติมากกว่า 95% (97.78%) at 100% pump rated



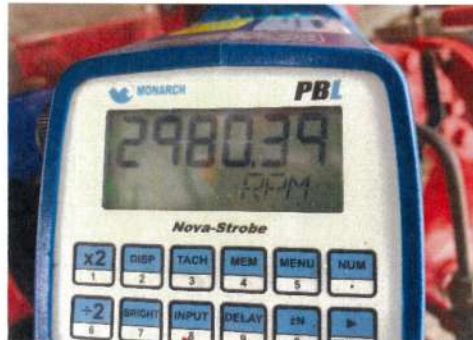
P1, 0% rated flow (Churn pressure)



Suction pressure



Discharge pressure



Motor speed



P2, 50% rated flow



Flow rate



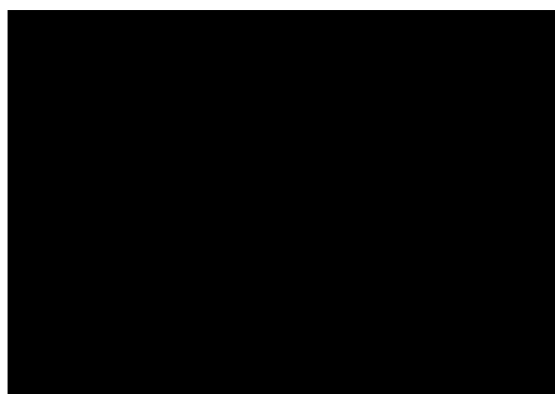
Motor speed



Suction pressure



Discharge pressure



P3, 100% rated flow



Flow rate



Motor speed



Suction pressure



Discharge pressure



P4, 150% rated flow



Flow rate



Motor speed



Suction pressure



Discharge pressure





Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajorngiat Phungor

Date : 26 March 2024

ส่วนที่ 3
สรุปผลการตรวจทดสอบ
(Summary)



Amata B.Grimm Power (Rayong) 5 Limited

Inspector : Kajongiat Phungor

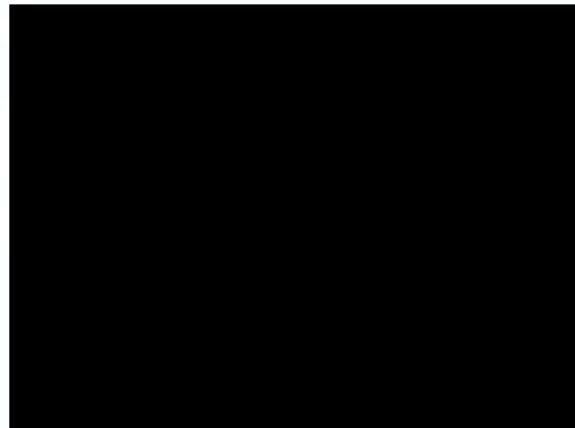
Date : 26 March 2024

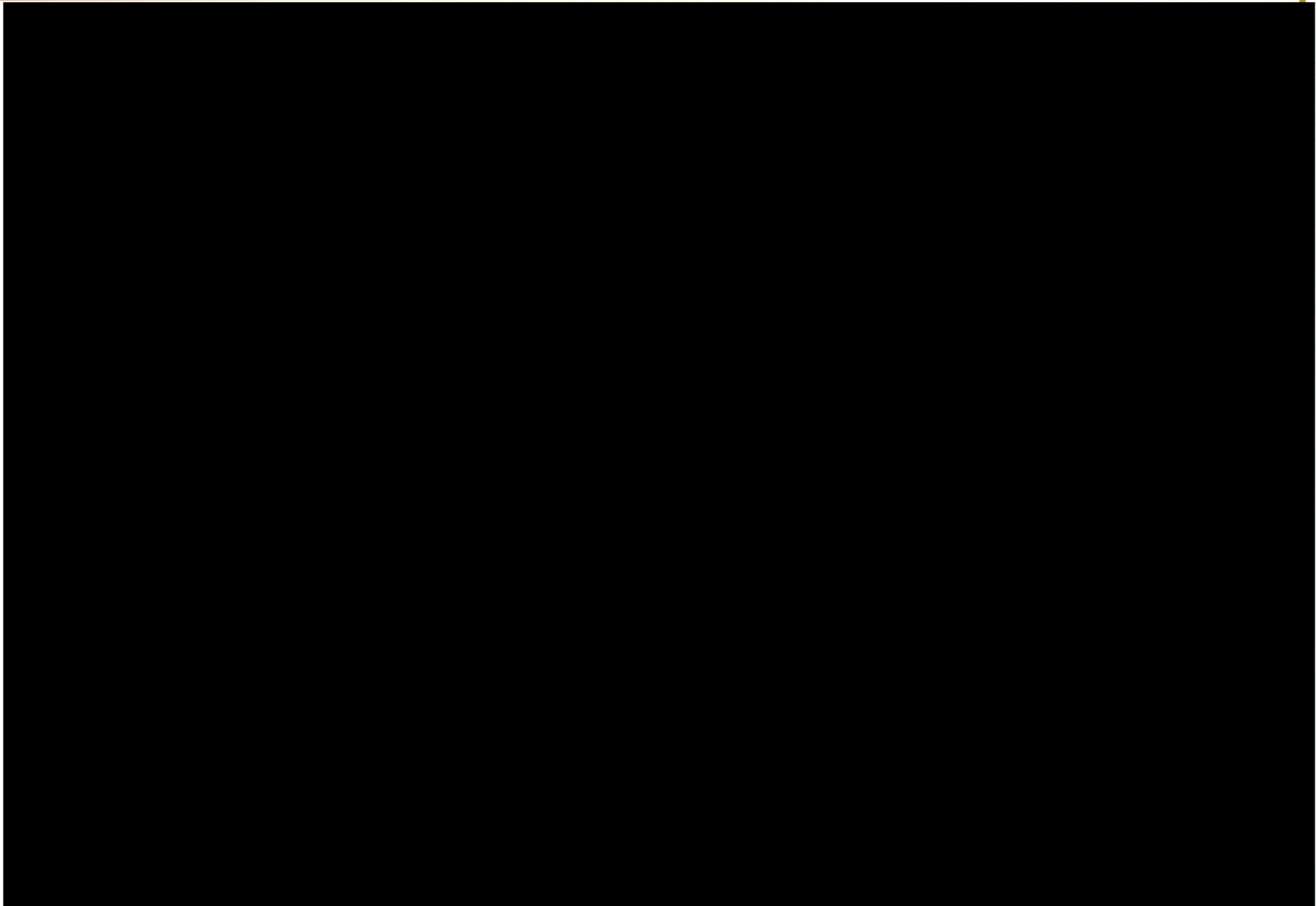
สรุปผลการตรวจสอบ ทดสอบและบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

ที่ 100% rated (อัตราสูบที่ต้องการเท่ากับ 1250 GPM) ประสิทธิภาพความดันด้านส่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 95% ของความดันที่กำหนด

- สามารถประเมินผลโดยการคำนวณได้อัตราสูบ 1240.33 GPM
- ประสิทธิภาพ เท่ากับ ความดันที่ออกแบบ -5% จากความดันที่ออกแบบซึ่งที่คำนวณได้ต้องไม่น้อยกว่า 137.75 PSI
- สามารถประเมินผลโดยการคำนวณได้เท่ากับ 141.79 PSI (97.78%)

ขอรับรองว่าเครื่องสูบน้ำ มีประสิทธิภาพการทำงานไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 ของความดันที่กำหนด





เอกสารเตรียมความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล



คำร้องขอดำเนินการด้านเอกสาร

DOCUMENT ACTION REQUEST (DAR)

DAR NO.

66/202

หมายเลขเอกสารเดิม

PD-SE-001, Rev.04

หมายเลขเอกสารใหม่

PD-SE-001, Rev.05

ชื่อเอกสารเดิม

การเตรียมความพร้อมและตอบสนองแผน
ฉุกเฉิน

ชื่อเอกสารใหม่

การเตรียมความพร้อมและตอบสนอง
แผนฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์/เหตุผล

เพิ่มแผนเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีท่อก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

ประเภทเอกสาร

☐ คู่มือบริหารระบบ

☒ ระเบียบปฏิบัติงาน

☐ วิธีปฏิบัติงาน

☐ เอกสารสนับสนุน

☐ แบบบันทึก

☐ อื่น ๆ _____

ประเภทการขอเปลี่ยนแปลงเอกสาร

☐ ขอนำเอกสารเข้าระบบ

☒ ขอเอกสารแก้ไข

☐ ขอทำลายเอกสาร

☐ ขอเอกสารสำเนาเพิ่มเติม จำนวน ____ ชุด


☐ ขอยกเลิกเอกสาร

☐ อื่น ๆ _____

รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง

เพิ่มแผนเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีท่อก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

ผู้ขอ / ผู้จัดทำ		การพิจารณาทบทวน	
ลงนาม	Thitirat Charoenrat	อนุมัติมีผลบังคับใช้วันที่	07/06/2023
ตำแหน่ง	SEDM	ลงนาม	Thitirat Charoenrat
วันที่	07/06/2023	ตำแหน่ง	SEDM
การพิจารณาอนุมัติ		บันทึกการควบคุมเอกสาร	
อนุมัติมีผลบังคับใช้วันที่			
ลงนาม			
ตำแหน่ง			

		AMATA B. GRIMM POWER (RAYONG) LIMITED		Doc. No. PD-SE-001	
Document Owner: Safety and Environmental		Revision: 05		Document Type: Procedure	
Status: DAR No. 66/202					
Prepared by: Thitirat Charoenrat		Checked: Thitirat Charoenrat		Approved Thitirat Charoenrat	
Date : 07/06/2023		Date : 07/06/2023		Page: 1-13	
Date : 07/06/2023		Date : 07/06/2023		Date: 07/06/2023	
Valid for: <p style="text-align: center;">ABPR1, ABPR2, ABPR3, ABPR4, ABPR5</p> This is computer generated signature and approve online.					


ระเบียบปฏิบัติงาน

เรื่อง การเตรียมความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน

Emergency Preparedness and Response Procedure

ประวัติการแก้ไขเอกสาร


แก้ไขครั้งที่	วันที่เริ่มใช้	คำอธิบาย
00	14/08/2557	การเตรียมความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน
01	23/11/2558	เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
02	14/12/2559	เพิ่มตำแหน่งตามโครงสร้างองค์กร
03	30/04/2561	เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
04	19/03/2562	ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5
05	08/06/2566	ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน	Page: 2 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	---

สารบัญ

หน้า

1	วัตถุประสงค์.....	3
2	ขอบเขต.....	3
3	นิยาม	3
4	เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
5	รายละเอียดการดำเนินงาน	5
6	ผังกระบวนการ	11
7	การควบคุมบันทึก.....	13
8	เอกสารแนบท้าย	13

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน	Page: 3 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	---

1 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในกรณีต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- 1.2 เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามหน้าที่ได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 1.3 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการตามมาตรฐานสากลที่องค์กรประยุกต์ใช้

2 ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้กับกลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี. กริม เพาเวอร์ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยอง โดยครอบคลุมถึงผู้รับเหมา ผู้เข้ามาดัดต่อ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีอยู่ในบริษัทฯ

3 นิยาม

3.1 Emergency (ภาวะฉุกเฉิน) หมายถึง เหตุการณ์หรืออันตรายที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า เมื่อเกิดแล้วทำให้มีผู้บาดเจ็บ, เสียชีวิต, ทรัพย์สินเสียหาย หรือมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง และแผ่ขยายเป็นวงกว้างไม่สามารถควบคุมได้ในเวลาที่จำกัด ได้แก่ การเกิดไฟไหม้, การระเบิด, ภัยธรรมชาติ, พนักงานหรือผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต เป็นต้น

3.2 Emergency Level 1 (ภาวะฉุกเฉินระดับ 1) หมายถึง ภาวะฉุกเฉินที่สามารถควบคุมได้ โดยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของบริษัทฯ หรือผลของเหตุนั้นไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคลหรือบริษัทภายนอก


3.3 Emergency Level 2 (ภาวะฉุกเฉินระดับ 2) หมายถึง เป็นภาวะฉุกเฉินที่ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินพิจารณาแล้ว ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยทีมระงับเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า จำเป็นต้องขอความช่วยเหลือและกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกในระดับท้องถิ่น หรือผลของเหตุนั้นเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคล หรือบริษัทภายนอก

3.4 Emergency Level 3 (ภาวะวิกฤต) หมายถึง เป็นภาวะฉุกเฉินที่ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน พิจารณาแล้ว มีการลุกลามไม่สามารถควบคุมได้จากหน่วยงานภายนอกในระดับท้องถิ่น ต้องการความช่วยเหลือและกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานในระดับอำเภอ หรือระดับจังหวัด

3.5 Crisis (ภาวะวิกฤต) หมายถึง สถานการณ์ไม่ปกติที่ส่งผลกระทบรุนแรงต่อองค์กร พนักงาน และชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า

3.6 Crisis Communication (การสื่อสารภาวะวิกฤต) หมายถึง การจัดการข้อมูลข่าวสาร และการดำเนินการสื่อสารประชาสัมพันธ์ในภาวะวิกฤตทั้งภายในและภายนอก เพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อชื่อเสียง ภาพลักษณ์ และความน่าเชื่อถือขององค์กร

3.7 EC : Emergency controller หมายถึง ผู้บัญชาการระงับเหตุฉุกเฉิน มีหน้าที่ สั่งการ ประสานงานกับทุกทีมในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามความเหมาะสม และประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนเป็นผู้ดำเนินการกอบกู้เหตุการณ์หลังจากเหตุฉุกเฉินสงบลง

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน	Page: 4 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	---

3.8 OC : On-Scene Commander หมายถึง ผู้สั่งการการควบคุมเหตุฉุกเฉิน มีหน้าที่สั่งการ ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินตามคำสั่ง EC และรายงานสถานการณ์ฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุให้ EC รับทราบ

3.9 CO : Coordinator หมายถึง ผู้ประสานงานตรวจนับจำนวนพนักงาน และสถานที่ในการแถลงข่าว รวมทั้งข้อมูลในการแถลงข่าว แจ้งบริษัทข้างเคียงและเตรียมอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉินเพื่อเตรียมขนย้ายเมื่อได้รับคำสั่งจาก EC

3.10 E : Emergency Responder หมายถึง ทีมปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน มีหน้าที่ปฏิบัติตามคำสั่ง OCอพยพ เคลื่อนย้าย , ผู้ได้รับบาดเจ็บออกจากสถานที่เกิดเหตุ ค้นหาผู้สูญหาย และปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ โดยแบ่งเป็นกลุ่มดังนี้

- E1 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากกะ A
- E2 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากกะ B
- E3 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากกะ C
- E4 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากกะ D
- 5 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากแผนก Mechanical
- E6 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากแผนก Electrical
- E7 : ทีมระงับเหตุฉุกเฉินจากแผนก C&I

3.11 FS : First – aid หมายถึง ทีมปฐมพยาบาลขั้นต้น มีหน้าที่ ปฏิบัติตามคำสั่ง EC จัดหาอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และประสานงาน ให้การปฐมพยาบาลกับผู้ได้รับบาดเจ็บ และประสานงานกับ EC และทีมสนับสนุน ในการนำส่งผู้ได้รับ บาดเจ็บไปรักษาต่อ


3.12 Security หมายถึง ทีมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ ควบคุมทางเข้า ออก บริษัท ไม่อนุญาตให้ผู้ใดเข้ามาใน – บริษัทจนกว่าจะได้รับการยืนยันจากEC หรือทีมสนับสนุน และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่เข้ามาช่วยเหลือ

3.13 ผู้ทำการแถลงข่าว หมายถึง Managing Director หรือ Power Plant Manager โดยนำข้อมูลที่ทางทีม CO รวบรวม แถลงข่าวในพื้นที่ที่จัดเตรียม

3.14 จุดรวมพล (Assembly Point) หมายถึง จุดนัดพบกันเมื่อขามฉุกเฉิน มีจุดรวมพลหลัก 1 จุด และอาจมีทางเลือกกรณีทิศทางลมเปลี่ยนแปลง และหรือเกิดเหตุการณ์ใกล้เคียงกับจุดรวมพลหลัก ซึ่งจะหลีกเลี่ยงให้มีการย้ายคนออกนอกเขตโรงไฟฟ้าให้/น้อยที่สุด เพื่อง่ายต่อการควบคุม ตรวจสอบจำนวนคน

4 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. คู่มือการจัดการ (Environmental Health and Safety Manual)
2. International Standard ISO 14001:2015
3. International Standard OHSAS 45001:2018
4. International Standard ISO22301:2012

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน	Page: 5 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	---

5 รายละเอียดการดำเนินงาน

5.1 กำหนดสถานการณ์ฉุกเฉินและแผนการจัดการอุบัติการณ์

ทำการประเมินความเสี่ยง และผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแจกแจงกิจกรรมที่สามารถทำให้เกิดสถานการณ์ฉุกเฉินให้สอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง


5.2 การเตรียมความพร้อมในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.2.1 เขียนแผนการจัดการอุบัติการณ์ โดยคำนึงถึง

- สิ่งที่ต้องดำเนินการ โดยทันทีที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน
- การป้องกันหรือบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากอุบัติเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น ของเสียที่เกิดขึ้น และน้ำทิ้งปนเปื้อนที่เกิดขึ้น
- การลดความเสี่ยงในการเข้าระงับเหตุ
- ช่องทางการสื่อสารกับองค์กรภายนอกเมื่อต้องการความช่วยเหลือ
- อุปกรณ์ที่จำเป็นในการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็น
- การสอบสวนหาสาเหตุและการแก้ไข การป้องกัน
- การทบทวนความจำเป็นในการปรับปรุงแผนการจัดการอุบัติการณ์ทุกครั้งที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.2.2 ความรับผิดชอบ

1. ผู้จัดการ โรงไฟฟ้า มีหน้าที่ ดังนี้
 - a. มีหน้าที่พิจารณาและอนุมัติแผนฉุกเฉินขององค์กร รวมถึงการพิจารณาสั่งการเพื่อให้มาตรการในการป้องกัน การตอบสนองและการระงับ รวมถึงการฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉินเกิดประสิทธิผล
2. คณะทำงานระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ มีหน้าที่ ดังนี้
 - a. ประสานงานให้มีการจัดทำแผนฉุกเฉินขององค์กร
 - b. กำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน รวมถึงการแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องที่เกิดจากการซ้อมแผน หรือในกรณีที่เกิดเหตุการณ์จริง เพื่อให้มีการทบทวนและปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ
3. ผู้จัดการหน่วยงานต่างๆ
 - a. ให้ความร่วมมือในการป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน การซ้อมแผนฉุกเฉิน รวมถึงการแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องที่เกิดจากการซ้อมแผน หรือในกรณีที่เกิดเหตุการณ์จริง


	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน	Page: 6 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	-------------------------------

5.3 การดำเนินการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.3.1 คณะทำงานระบบจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ ดำเนินการให้มีการจัดทำแผนงานประจำปีการจัดการความปลอดภัย พร้อมทั้งมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการ

5.3.2 ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องดำเนินการกำหนดมาตรการในการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินขององค์กร ซึ่งประกอบด้วย:-

- การตรวจตราพื้นที่ปฏิบัติงานตามแบบแผนการตรวจสอบ Fire Fighting System , Emergency Equipment Inspection and Test Program ซึ่งได้แก่ ถึงดับเพลิงมือถือ สัญญาณแจ้งเหตุ ไฟสำรองฉุกเฉิน ฯลฯ
- จัดทำแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินต่างๆ เพื่อกำหนดมาตรการในการ ป้องกัน การระงับเหตุ และการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ได้แก่
 - ก. แผนฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
 - ข. แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล
 - ค. แผนฉุกเฉินกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล
 - ง. แผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ
 - จ. แผนฉุกเฉินกรณี Electrical Switch Gear ระเบิด
 - ฉ. แผนฉุกเฉินกรณี ท่อส่งไอน้ำรั่วไหล
 - ช. แผนเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีท่อส่งก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
- ดำเนินการฝึกอบรมและฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉิน
 1. ผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้องดำเนินการตามแผนงานดังกล่าวข้างต้น พร้อมทั้งให้มีการประสานงานซ้อมเหตุฉุกเฉินประจำปี เพื่อให้สอดคล้องตามแผนงานที่กำหนด
 2. ภายหลังการซ้อมแผนฉุกเฉิน หรือภายหลังการเกิดเหตุฉุกเฉิน คณะทำงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมถึงผู้เกี่ยวข้องจัดให้มีการทบทวนผลการดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินการเกิด/ป้องกันมิให้เกิดเหตุซ้ำ/เหตุฉุกเฉิน เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุ และกำหนดมาตรการแก้ไข
 3. ผู้ที่ได้รับมอบหมายดำเนินการแก้ไข ป้องกันปัญหาและข้อบกพร่องที่เกิดจากการซ้อมแผน/หรือในกรณีที่เกิดเหตุการณ์จริง ให้แล้วเสร็จ รวมถึงดำเนินการปรับแผนฉุกเฉินเพื่อให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน
 4. คณะทำงานระบบการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และความต่อเนื่องทางธุรกิจ ดำเนินการติดตามผลการดำเนินการแก้ไขป้องกันปัญหาและข้อบกพร่องดังกล่าว

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน 7	Page: 7 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	--	----------------------------------

5.4 โครงสร้างของ Emergency Response Team

5.4.1 Emergency Controller (EC) มีหน้าที่

- ก่อนภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่กำหนดแนวทางการดำเนินการด้านความปลอดภัยและควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ดำเนินการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง สนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ระหว่างภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุดในขณะที่เกิดภาวะฉุกเฉินตาม แบบฟอร์ม เป็น EC มีหน้าที่ในการสั่งการผู้ปฏิบัติงานที่ศูนย์บัญชาการเหตุ ฉุกเฉิน ประกาศจัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ควบคุมสถานการณ์ และประสานงานกับหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือ และลงบันทึกข้อมูลการ เกิดเหตุฉุกเฉินใน แบบฟอร์ม
- ภายหลังภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่สอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ และรายงานต่อ Managing Director / Power Plant Manager เพื่อแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน ฟื้นฟูสภาพของโรงงาน ตรวจสอบและฟื้นฟูสภาพจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน

5.4.2 On-Scene Commander (OC) คนใดคนหนึ่งซึ่งได้รับมอบหมายจาก EC มีหน้าที่


- ก่อนภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงานจัดเตรียมความพร้อมของศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินและจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ สำหรับควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ระหว่างภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก EC เป็น OC มีหน้าที่ในการสั่งการ ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยพิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับ ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ประสานงาน และให้ข้อมูลกับ EC
- ภายหลังภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ร่วมสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ รวบรวมรายงานเพื่อส่งให้ผู้บริหารและร่วมฟื้นฟูสภาพของโรงงาน

5.4.3 Coordinator (CO) คนใดคนหนึ่งซึ่งได้รับมอบหมายจาก EC ที่เหลือเป็นผู้ช่วย มีหน้าที่

- ก่อนภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงานจัดเตรียมความพร้อมของระบบสื่อสารและจัดเตรียมเงินสำรองสำหรับใช้จ่ายในกรณีฉุกเฉิน
- ระหว่างภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก EC เป็น CO มีหน้าที่ประสานงานหน่วยงานภายนอก และแจ้งให้บริษัทข้างเคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบตาม แบบฟอร์ม Emergency Communication chart จัดเตรียมข้อมูลและสถานที่สำหรับการแถลงข่าว จัดหา-จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการควบคุมภาวะฉุกเฉินและรวบรวมข้อมูล ให้ EC เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ให้สมาชิกทีมตาม Emergency Organization Chart & Emergency Team Status Checklist ไปรวมกันที่จุดรวมพลและรายงานตัวต่อ EC และควบคุมการทำงานของ พนักงานรักษาความปลอดภัยและการจัดการจราจรเพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายใน โรงไฟฟ้าและอำนวยความสะดวกกับหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือ
- ภายหลังภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ร่วมสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุ รวบรวมรายงาน เพื่อส่งให้ผู้บริหาร ร่วมฟื้นฟูสภาพของโรงงาน ร่วมตรวจสอบและฟื้นฟู สภาพจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน และบริษัทข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบ

5.4.4 Security Team ได้แก่ พนักงานรักษาความปลอดภัยทุกคน คอยรับคำสั่งจากหัวหน้า CO

- ก่อนภาวะฉุกเฉิน ตรวจสอบความเรียบร้อยทั่วไปโดยรอบโรงไฟฟ้า และควบคุมตรวจสอบการเข้าออกของพนักงานและบุคคลภายนอกที่เข้ามาในเขตโรงไฟฟ้า ตรวจสอบอุปกรณ์กันเขตให้มีความพร้อมตลอดเวลา รายงานปัญหาต่อหน่วยงาน Operations (OM หรือ OSM)

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม Page: ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน 8	Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	--------------------

-ระหว่างภาวะฉุกเฉิน ทำการปิดกั้นการจราจรเพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายในโรงไฟฟ้า และอำนวยความสะดวกกับหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือ และตรวจสอบรายชื่อผู้รับเหมา/บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อ แจ้งจำนวนคนแก่ CO และรอรับฟังคำสั่งจาก CO และปิดกั้นรางระบายน้ำฝนที่จะระบายออกด้านนอกทุกจุด

-หลังภาวะฉุกเฉิน ตรวจสอบอุปกรณ์ที่นำออกไปใช้จากบ่อม ปรก. ตรวจสอบเอกสารให้อยู่ในความเรียบร้อย และรายงานให้ CO รับทราบ ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุ

5.4.5 First-aid (FS) คนใดคนหนึ่งซึ่งได้รับมอบหมายจาก EC ที่เหลือเป็นผู้ช่วย มีหน้าที่

-ก่อนภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน ควบคุมดูแลและจัดหาอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉิน จัดทำ-ปรับปรุงแผนฉุกเฉิน วางแผนการฝึกอบรม/ทบทวนการใช้อุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินและการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ประจำปีให้มีประสิทธิภาพ

-ระหว่างภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุดในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินตาม แบบฟอร์ม เป็นหัวหน้าทีม ที่เหลือเป็นผู้ช่วย มีหน้าที่ ควบคุม-ดูแล First-aid Center ที่กำหนดขึ้นให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและประสานงานกับ โรงพยาบาลใกล้เคียงในการส่งต่อผู้ป่วย เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ให้สมาชิกทีมตาม แบบฟอร์ม ไปรวมกันที่จุดรวมพล และ/หรือจุดที่ขออนุญาตจาก EC เพื่อ Stand by แล้วโดยสามารถใช้รถร่วม Stand by ได้ 1 คัน แต่ก่อนใช้ให้รายงาน EC ทราบสถานะด้วย จากนั้นให้รอฟังคำสั่งจาก EC

-ภายหลังภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินที่ถูกใช้ไปในระหว่างเกิดเหตุและประสานงานในการซ่อมแซม-ปรับปรุงและจัดหาให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และทำรายงานเกี่ยวกับการใช้วัสดุอุปกรณ์ ผู้ได้รับบาดเจ็บและการรักษาความปลอดภัยให้ EC

5.4.6 Emergency Responder (E1-E7) มีหน้าที่

- ก่อนภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน และเข้าร่วม การอบรม/ฝึกซ้อมที่จัดขึ้น

-ระหว่างภาวะฉุกเฉิน เข้าทำการระงับเหตุในขณะที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน และเข้า ทำการค้นหาผู้ประสบภัย ภายใต้การสั่งการของ OC

-ภายหลังภาวะฉุกเฉิน ร่วมฟื้นฟูสภาพโรงงานภายหลังเกิดภาวะฉุกเฉิน

5.4.7 ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่มาติดต่อ


- ก่อนภาวะฉุกเฉิน มีหน้าที่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน และเข้าร่วม การอบรม/ฝึกซ้อมที่จัดขึ้น

- ระหว่างภาวะฉุกเฉิน กรณีที่อยู่ในเหตุการณ์ ให้เข้าระงับเหตุเบื้องต้นทันที และรายงานศูนย์ควบคุม

- ภายหลังการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และ/หรือกรณี ได้ยินสัญญาณ อพยพ หรือไม่อยู่ในเหตุการณ์ ให้อพยพมายังจุดรวมพล (Assembly Point) ตรวจสอบ รายชื่อผู้สูญหายและแจ้งให้ CO ทราบ เพื่อประสานงานติดตามค้นหา

- ภายหลังภาวะฉุกเฉิน ปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ ภายหลังระงับเหตุได้แล้ว

5.4.8 หลังจาก Emergency Responder (E1-E7) เข้าตอบโต้ภาวะฉุกเฉินแล้วระงับเหตุได้ให้ ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุโดยปฏิบัติตาม ระเบียบการปฏิบัติงาน การรายงาน สอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ แต่ถ้ายังไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์นั้นได้ หรือ EC เห็นว่าเหตุการณ์เพลิงไหม้นั้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคล หรือบริษัทภายนอกหรือเห็น ว่าไม่สามารถยุติเหตุเพลิงไหม้ Emergency Responder (E1-E7) ของบริษัทได้ ให้ EC พิจารณาสั่งการให้ Control Room ประกาศ

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน	Page: 9 Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	---

ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 พร้อมกวดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน และแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานสนับสนุนภายนอกที่จำเป็นตามเบอร์โทรศัพท์ใน Emergency Communication Chart

5.4.8 ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ทำการป้องกันน้ำเสียที่เกิดจากการดับเพลิงไหลออกสู่แหล่งน้ำภายนอก โดยทำการปิดกั้นน้ำเสียที่ระบายน้ำไว้ก่อน หลังจากนั้นจึงนำไปปรับสภาพก่อนตามที่กล่าวไว้ในแผนการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมแวดล้อม

5.5 การอพยพหนีไฟ

เพื่อให้พนักงานและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถอพยพออกจากพื้นที่ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย และสามารถตรวจจำนวนพนักงานที่อพยพออกมาได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพรวมทั้งให้การช่วยเหลือพนักงานที่ไม่สามารถอพยพออกไปจากเหตุภาวะฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็วปลอดภัย

5.5.1 เมื่อมีเหตุฉุกเฉินถึงขั้นรุนแรงและมีการกวดสัญญาณอพยพ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนการอพยพ ไปยังจุดรวมพล

5.5.2 เมื่อมาถึงจุดรวมพลให้ดำเนินการตรวจนับจำนวนพนักงาน ตาม Emergency Organization Chart & Emergency Team Status Checklist

5.6 แผนการบรรเทาทุกข์

แผนบรรเทาทุกข์กำหนดขึ้นเพื่อให้การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ให้กับพนักงานที่ประสบภัยจากเหตุฉุกเฉินต่างๆ หลังจากเหตุการณ์สงบมีมาตรการหลักดังนี้

5.6.1 ให้มีการประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ และเอกชนเพื่อให้การช่วยเหลือ

5.6.2 ให้มีการช่วยเหลือ และค้นหาผู้ประสบภัย ภายในสถานที่เกิดเหตุและบริเวณใกล้เคียง


5.6.3 ให้ FS ทำการปฐมพยาบาลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง

5.6.4 ให้ ทีม CO เข้าตรวจสอบบริษัทข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉิน หากมีผู้ได้รับบาดเจ็บให้นำทีมปฐมพยาบาลเข้าช่วยเหลือทันที

5.7 การปฏิรูปฟื้นฟู

ภายหลังที่เกิดเหตุฉุกเฉินแล้วก่อนที่จะให้พนักงานเข้าปฏิบัติงานหรือมีการเดินเครื่องจะต้องมีการดำเนินการต่อไปนี้ คือ

5.7.1 ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นคณะกรรมการสอบสวนหาสาเหตุการเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม Page: ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน 10	Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	--	--------------------

5.7.2 ตรวจสอบความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่เกิดเหตุฉุกเฉินทันทีเพื่อทำการประเมินความเสียหาย และตรวจสอบความปลอดภัยต่างๆ ในบริเวณที่เกิดเหตุ โครงสร้างของอาคารที่ได้รับความเสียหาย อุปกรณ์เครื่องจักรเครื่องมือต่างๆ ว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้หรือไม่ มีความปลอดภัยหรือไม่ในเบื้องต้น แล้วเสนอต่อผู้บริหารต่อไป

5.7.3 ตรวจสอบหาสาเหตุการเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อที่จะหามาตรการในการป้องกันการเกิดฉุกเฉินซ้ำอีก และนำมาทวนสอบแผนฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง

5.7.4 บริษัท ต้องมีการประชาสัมพันธ์แจ้งรายละเอียดของการเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งแนวทางป้องกันต่างๆ ให้กับพนักงานทุกคนได้ทราบ เพื่อที่พนักงานจะได้ช่วยกันป้องกันมิให้เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นอีก

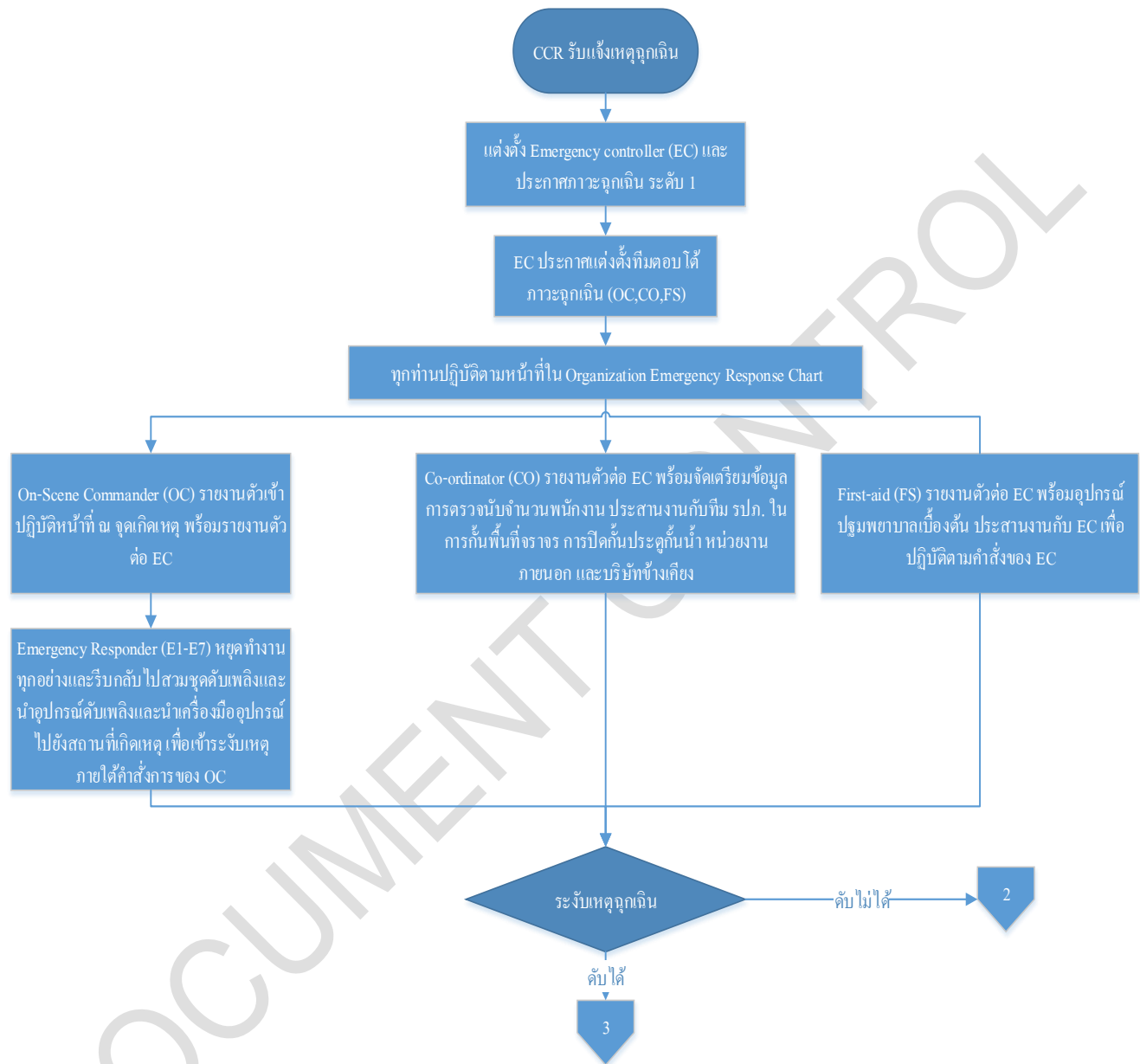
5.7.5 ดำเนินการให้ความช่วยเหลือพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน

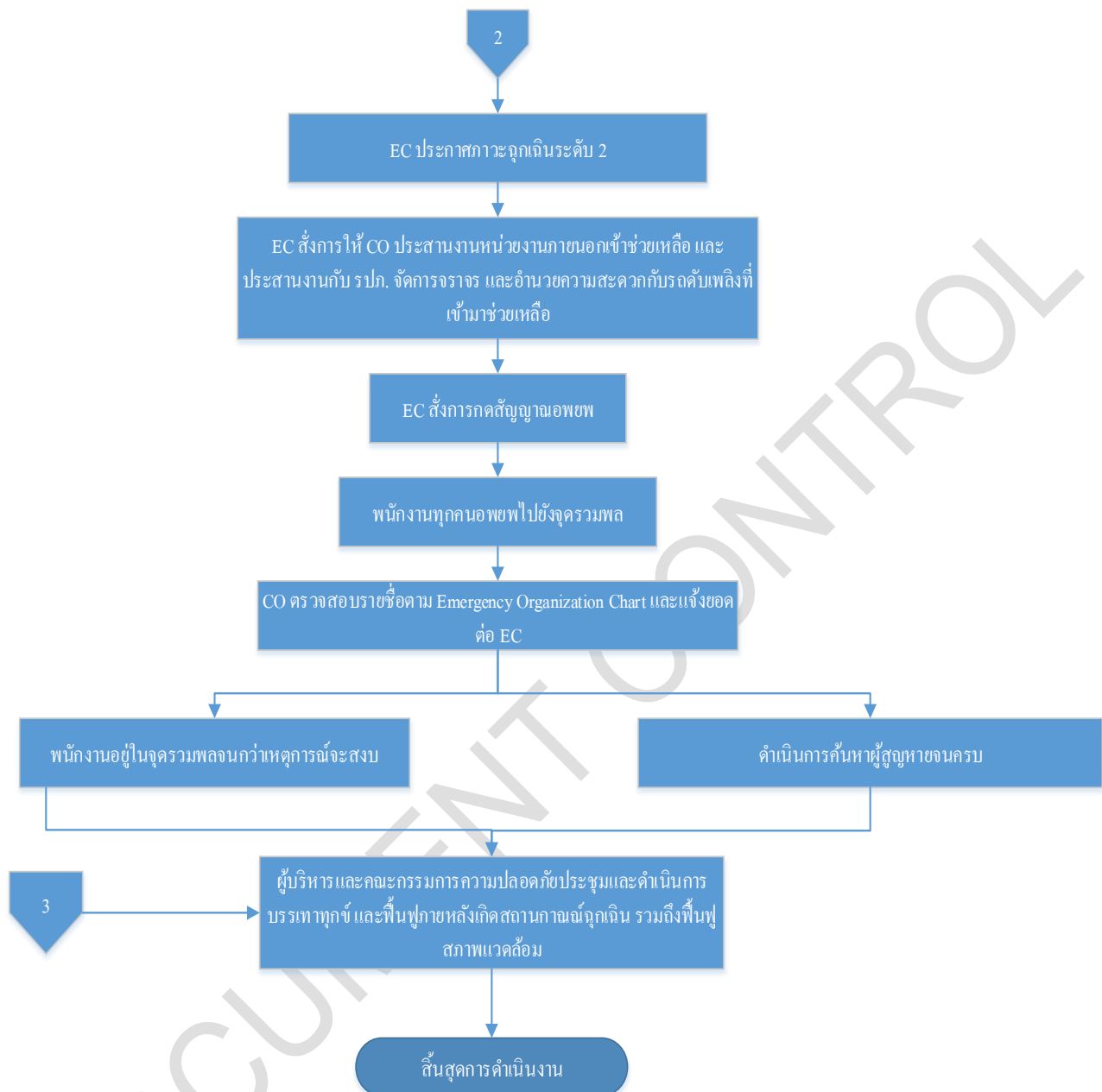
5.7.6 บริษัท ต้องมีการประชาสัมพันธ์แจ้งรายละเอียดของการเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งแนวทางป้องกันต่างๆ ให้กับบริษัทข้างเคียงได้ทราบ และช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ และได้รับบาดเจ็บจากเหตุฉุกเฉิน


5.8 การฟื้นฟูสภาพแวดล้อม

ให้คณะกรรมการบริหารระบบ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เข้าไปทำการสำรวจว่ามีของเสียอันตรายอยู่โดยรอบบริเวณหรือไม่ โดยนำเสียที่มีการปนเปื้อนสารเคมีหรือวัสดุที่ใช้ในการดับเพลิงให้ทำการกักไว้เพื่อปรับสภาพก่อนที่จะปล่อยออกสู่บรรยากาศน้ำของการนิคมฯ ส่วนของเสียอื่นๆ ให้จัดการตามวิธีปฏิบัติเรื่องการจัดการของเสีย

6 ผังกระบวนการ





	Revision: 05	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียม ความพร้อมและตอบสนองแผนฉุกเฉิน Page: 13	Doc. No. PD-SE-001
---	-----------------	---	---------------------------

7 การควบคุมบันทึก

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ระยะเวลาจัดเก็บ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ
FM-SE-025	บันทึกผลการซ้อมเหตุฉุกเฉิน	3 ปี	Safety & Environment
-	แผนงานประจำปีการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม	3 ปี	Safety & Environment
-	แบบตรวจความปลอดภัยและตรวจสอบอุปกรณ์ ระงับเหตุฉุกเฉิน	3 ปี	Safety & Environment

8 เอกสารแนบท้าย

- ไม่มี

ภาคผนวก ข.33-2

เอกสารเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีน้ำมันรั่วไหล



คำร้องขอดำเนินการด้านเอกสาร

DOCUMENT ACTION REQUEST (DAR)

DAR NO.

62/097

หมายเลขเอกสารเดิม PD-SE-002

หมายเลขเอกสารใหม่

PD-SE-002, Rev.01

ชื่อเอกสารเดิม

การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณี
สารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล

ชื่อเอกสารใหม่

การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณี
สารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล

วัตถุประสงค์/เหตุผล

ขยายขอบเขตให้ครอบคลุม ABPR1-5

ประเภทเอกสาร

☐ คู่มือบริหารระบบ☒ ระเบียบปฏิบัติงาน☐ วิธีปฏิบัติงาน☐ เอกสารสนับสนุน☐ แบบบันทึก☐ อื่น ๆ _____


ประเภทการขอเปลี่ยนแปลงเอกสาร

☐ ขอนำเอกสารเข้าระบบ☒ ขอเอกสารแก้ไข☐ ขอทำลายเอกสาร☐ ขอเอกสารสำเนาเพิ่มเติม จำนวน ____ ชุด☐ ขอยกเลิกเอกสาร☐ อื่น ๆ _____

รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง

ขยายขอบเขตให้ครอบคลุม ABPR1-5

ผู้ขอ / ผู้จัดทำ		การพิจารณาทบทวน	
ลงนาม	Thitirat Charoenrat	อนุมัติผลบังคับใช้วันที่	23/03/2019
ตำแหน่ง	SEDM	ลงนาม	Thitirat Charoenrat
วันที่	23/03/2019	ตำแหน่ง	SEDM
การพิจารณาอนุมัติ		บันทึกการควบคุมเอกสาร	
อนุมัติผลบังคับใช้วันที่	23/03/2019	ลงนาม	Tidaporn Chalitaporn
ลงนาม	Thitirat Charoenrat	ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ควบคุมเอกสาร
ตำแหน่ง	MR	วันที่บันทึก	26/03/2019


		AMATA B.GRIMM POWER (RAYONG) LIMITED		Doc. No. PD-SE-002
Document Owner:	Revision:	Document Type:	Status:	
Safety and Environment	01	Procedure	DAR No. 62/097	
Prepared by:	Checked:	Approved	Page:	
Thitirat Charoenrat	Thitirat Charoenrat	Thitirat Charoenrat	1-11	
Date : 23/03/2019	Date : 23/03/2019	Date: 23/03/2019		
Valid for: <p style="text-align: center;">ABPR1, ABPR2, ABPR3, ABPR4, ABPR5</p> This is computer generated signature and approve online.				

ระเบียบปฏิบัติงาน

เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล


ประวัติการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	วันที่เริ่มใช้	คำอธิบาย	DAR เลขที่	ตรวจสอบ	อนุมัติ
00	14/08/57	การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	57/019	จิตรีรัตน์	จิตรีรัตน์
01	26/03/2562	การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	62/097	จิตรีรัตน์	จิตรีรัตน์

	Revision: 01 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือ น้ำมันรั่วไหล Page: 2	Doc. No. PD-SE-002
---	--	--------------------

สารบัญ

	หน้า
1 วัตถุประสงค์.....	3
2 ขอบเขต.....	3
3 นิยาม	3
4 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
5 รายละเอียดการดำเนินงาน	4
6 ฝั่งกระบวนการ	10
7 การควบคุมบันทึก.....	11
8 เอกสารแนบท้าย	11

	Revision: 01	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	Page: 3	Doc. No. PD-SE-002
---	-----------------	---	------------	--------------------

1 วัตถุประสงค์


- 1.1 เพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติเมื่อเกิดการหกรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน อันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆ ภายในบริษัทฯ
- 1.2 เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน
- 1.3 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการตามมาตรฐานสากลที่องค์กรประยุกต์ใช้

2 ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้กับกลุ่มโรงไฟฟ้า อมตะ บี. กริม เพาเวอร์ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยองเท่านั้น โดยครอบคลุมถึงผู้รับเหมา ผู้เข้ามาติดต่อ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีอยู่ในบริษัทฯ

3 นิยาม

- 3.1 SDS (Safety Data Sheet) หมายถึง แบบแจ้งรายละเอียดของสารเคมีและวัตถุอันตราย จะแสดงรายละเอียด เกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมี, วิธีการจัดเก็บ, อันตราย, ข้อควรระวัง และการปฐมพยาบาลกรณีได้รับหรือสัมผัสสารเคมีและวัตถุอันตราย
- 3.2 น้ำมัน หมายถึง ปิโตรเลียมไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใดและน้ำมันอื่นที่ไม่สลายตัวง่าย ที่มีใช้ในบริษัทฯ
- 3.3 Fuel Oil หมายถึง น้ำมันดีเซลหรือน้ำมันเชื้อเพลิงอื่น ซึ่งมีคุณสมบัติในการลุกติดไฟได้เมื่อได้รับความร้อนหรือประกายไฟ ผสมกับอากาศเกิดส่วนผสมที่ระเบิดได้ เบากว่าน้ำ ไอระเหยหนักรกว่าอากาศ
- 3.4 กรด/ด่าง หมายถึง สารกัดกร่อนบางตัวสามารถทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ ไม่ติดไฟ ภาชนะบรรจุอาจจะระเบิดเมื่อได้รับความร้อน
- 3.5 สารเคมี หมายถึง เคมีธาตุ สารประกอบและส่วนผสม ของเคมีธาตุ
- 3.6 การหกและรั่วไหลเล็กน้อย หมายถึง การหกและรั่วไหลที่มีปริมาณการการรั่วไหลจากขวดเก็บสารเคมีหรือน้ำมัน หรือจากหกของสารเคมีหรือน้ำมันจากการปฏิบัติงาน
- 3.7 การหกและรั่วไหลปริมาณมาก หมายถึง การหกและรั่วไหลที่มีปริมาณการรั่วไหลจากถังเก็บสารเคมีหรือถังเก็บน้ำมัน หรือภาชนะรองรับอื่น
- 3.8 เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ไม่ลุกลาม หรืออยู่ในดุลพินิจของ)EC ว่าสามารถควบคุมได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลา โดย (Emergency Response Team ของบริษัทฯ หรือผลของเหตุนั้นไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคลหรือบริษัทภายนอก
- 3.9 เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่ Emergency Controller พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สามารถควบคุมรั่วไหลได้ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก หรือผลของเหตุนั้นเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคลหรือบริษัทภายนอก
- 3.10 เวลาที่สามารถควบคุมได้ หมายถึง เวลาตั้งแต่ได้รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่หยุดการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมันได้

	Revision: 01	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	Page: 4	Doc. No. PD-SE-002
---	-----------------	---	------------	--------------------

3.11 ระบบการจัดการตามมาตรฐานสากลที่องค์กรประยุกต์ใช้ หมายถึง ระบบการจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย / ระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ

4 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ไม่มี

5 รายละเอียดการดำเนินงาน

แผนป้องกันและระงับการหกรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมันแยกเป็น 3 แผน คือ

1. แผนเตรียมความพร้อม
2. แผนการจัดการอุบัติเหตุ
3. แผนการฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์

1. แผนเตรียมความพร้อม

1.1 การขนถ่ายสารเคมีโดยบริษัทผู้รับเหมา

เมื่อมีรถขนส่งสารเคมีเข้ามาติดต่อ ให้พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติตาม วิธีการปฏิบัติงานเมื่อบุคคลภายนอกเข้าบริษัท พร้อมกับแจ้งให้ Control Room ทราบ เพื่อส่งผู้เกี่ยวข้องเข้าทำการตรวจสอบ และควบคุมการขนถ่ายสารเคมี ตาม WI การขนถ่ายสารเคมี


1.2 การรับสารเคมีและน้ำมัน

สารเคมีและน้ำมันที่สั่งซื้อในลักษณะเป็นถังหรือขวดบรรจุ หรือในลักษณะอื่นๆ ซึ่งไม่ได้มีการขนถ่าย ให้แผนกที่ทำเรื่องจัดซื้อทำการตรวจสอบภาชนะบรรจุของสารเคมีและวัตถุอันตราย ตามรายละเอียดดังนี้


- ภาชนะบรรจุของสารเคมีต้องอยู่ในสภาพที่เรียบร้อย ไม่มีรอยแตก ไม่มีการรั่วไหลของสารเคมี
- ที่ถังหรือภาชนะบรรจุอื่นของสารเคมี มีฉลากที่แสดงถึงลักษณะความเป็นอันตรายของสารเคมี และข้อมูลด้านความปลอดภัยที่จำเป็น
- สำหรับข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี ให้ปฏิบัติตาม ระเบียบปฏิบัติเรื่องการจัดการข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

1.3 การจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย ให้ปฏิบัติตามรายละเอียดดังนี้

- รถต้องขนส่งสารเคมีเพียงชนิดเดียว เว้นแต่กรณีจำเป็นต้องขนส่งสารเคมีมากกว่า ชนิด ซึ่งจะต้องเป็น 1 สารเคมีที่ไม่ทำปฏิกิริยาต่อกัน
- ต้องแยกพื้นที่จัดเก็บสารเคมีแต่ละประเภทออกจากกันอย่างชัดเจน เช่น กรด ด่าง ตัวออกซิไดส์ สารระเหย เป็นต้น

	Revision: 01 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล Page: 5	Doc. No. PD-SE-002
---	---	--------------------

- สถานที่จัดเก็บสารเคมีและวัตถุดิบตรายจะต้องมีการติดป้ายเตือน SDS และกำหนดเป็นพื้นที่ห้ามสูบบุหรี่ ห้ามก่อให้เกิดประกายไฟเด็ดขาด
 - การควบคุมและจัดเก็บ ต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
1. การนำสารเคมีและวัตถุดิบตรายไปใช้ ให้ปฏิบัติตามนี้
 - 1.1.1 พนักงานที่นำสารเคมีไปใช้ จะต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้ครบถ้วนตามรายละเอียด การปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี
 - 1.1.2 การป้องกันการหกรั่วไหลของน้ำมัน
 - 1.1.3 การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ในการตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล
 - 1.1.4 เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมตรวจสอบอุปกรณ์ในการตอบสนองกรณีสารเคมี และน้ำมันรั่วไหล ดังนี้
 - วัสดุดูดซับสารเคมีและน้ำมัน เดือนละ 1 ครั้ง
 - 1.1.5 ฝักบัวและที่ล้างตาฉุกเฉิน เดือนละ 1 ครั้ง
 - 1.1.6 Operator ตรวจสอบเช็กลูกสูบสารเคมี
 - 1.1.7 คณะกรรมการความปลอดภัยฯ จัดให้มีอุปกรณ์บอกทิศทางลม
 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องใช้ในการระงับการหกรั่วไหลของสารเคมีหรือน้ำมัน
 - หน้ากากป้องกันอันตรายจากสารเคมีหรือน้ำมัน
 - ถุงมือป้องกันสารเคมีหรือน้ำมัน
 - แว่นครอบตาป้องกันสารเคมีหรือน้ำมัน
 - รองเท้าบูทหรือรองเท้าหุ้มส้น
 - ชุดคลุมทั้งตัวป้องกันสารเคมีหรือน้ำมัน (Splash Suit) (ใส่กรณีสารเคมีหรือน้ำมันหกรั่วไหลปริมาณมาก)
 3. อุปกรณ์เครื่องมือที่จำเป็นในการจัดการกับสารเคมีหรือน้ำมันที่หกรั่วไหล
 - วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันเชื้อเพลิง
 - ถังเปล่าพร้อมฝาปิด
 - ป้ายชี้บ่ง เพื่อใช้ติดบนถังที่บรรจุสารเคมีหรือน้ำมันที่รั่วไหล
 - Pump สำหรับดูดสารเคมีหรือน้ำมัน
 - ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS)
 4. จัดให้มีการฝึกซ้อม อย่างน้อยปีละ ครั้ง 1
 5. แผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทำแผนการทบทวน แผนเตรียมพร้อมและแผนฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหลทั้งหมด อย่างน้อยปีละ ครั้ง 1 หรือทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ กรณีสารเคมีและน้ำมันรั่วไหล

	Revision: 01	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	Page: 6	Doc. No. PD-SE-002
---	-----------------	---	------------	--------------------

2. แผนการจัดการอุบัติการณ์ กรณี สารเคมีและน้ำมันรั่วไหล

เมื่อเกิดการรั่วไหลของสารเคมีหรือน้ำมัน 2.1 ให้ทำการประเมินสถานการณ์การรั่วไหลตามคุณสมบัติของสารเคมี โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก เข้าระงับเหตุโดยอยู่เหนือลม

2.1.1 การหกและรั่วไหลเล็กน้อย ให้ผู้ประสบเหตุทำการระงับเหตุเบื้องต้น โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อม (เช่น ถุงมือ รองเท้าบูท หน้ากากกันสารเคมี หรือน้ำมัน กระบังหน้า)
- ใช้วัสดุดูดซับทำการดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันที่รั่วไหล โดยใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันแข็ง ทำความสะอาดพื้นที่ดังกล่าวจนแห้ง
- หลีกเลี่ยงการทำให้เกิดประกายไฟในขณะที่ทำการระงับเหตุเบื้องต้น เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้
- การทิ้งวัสดุดูดซับดังกล่าวให้ทั้งเป็นขยะอันตรายตาม ระเบียบการปฏิบัติ เรื่องการจัดการขยะ

2.1.2 กรณีรั่วจากท่อส่งสารเคมีหรือน้ำมันหรือตัว Pump หรือภาชนะบรรจุสารเคมีหรือน้ำมัน ให้ใช้ภาชนะรองรับสารเคมีหรือน้ำมันในจุดที่มีการรั่วไหล และหยุดการทำงานของ Pump และแจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องให้แก้ไขการรั่วไหลดังกล่าว ถ้ามีสารเคมีหรือน้ำมันหกบนพื้น ให้ใช้วัสดุดูดซับทำการดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันออก

2.1.3 กรณีพบการหกรั่วไหลปริมาณมากให้แจ้งไปยัง Control Room ทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์ที่อยู่ในพื้นที่


2.2 กรณีระงับเหตุได้ให้แจ้งหัวหน้าและดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุ กรณีระงับเหตุไม่ได้ให้แจ้งไปยัง Control Room ทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์ที่อยู่ในพื้นที่

2.3 OSM เมื่อได้รับรายงานการเกิดเหตุสารเคมีหรือน้ำมันหกรั่วไหล ให้แจ้งไปยัง OM และ PPM ตามลำดับ ให้ผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุด ตาม Emergency Organization Chart หน้าที่เป็น EC โดยมีหน้าที่สั่งการให้จัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน และประกาศภาวะฉุกเฉินตามแบบประกาศภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล เพื่อให้ Emergency Response Team ปฏิบัติตามแผนฯ

2.4 เมื่อได้ยื่นประกาศภาวะฉุกเฉินกรณีสารเคมีหรือน้ำมันหกรั่วไหล ให้ปฏิบัติดังนี้

- Emergency Response Team ให้มีหน้าที่และความรับผิดชอบตาม ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง แผนเตรียมพร้อม และแผนฉุกเฉิน
- Emergency Responder (E1-E7) หยุดการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้พร้อม นำเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้งานไปยังสถานที่เกิดเหตุเพื่อรอเข้าระงับเหตุภายใต้การสั่งการของ OC หมายเหตุ

1. กรณีเกิดเหตุกลางวัน ให้ E1-E4 สวมชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องใช้ในการเข้าระงับเหตุ E5-E7 สวมชุดดับเพลิงเพื่อเตรียมความพร้อมในการดับเพลิง และอย่าลืมนำชุดสารเคมี เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ต้องใช้งานซึ่งเก็บไว้ที่ Work Shop และ CCR ไปยังสถานที่เกิดเหตุ

	Revision: 01	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	Page: 7 Doc. No. PD-SE-002
---	-----------------	---	----------------------------------


2. กรณีเกิดเหตุกลางคืน ให้ E1-E4 สวมชุดป้องกันสารเคมีสวมชุดป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่จำเป็นต้องใช้ในการเข้าระงับเหตุ และ/หรือ ชุดดับเพลิงเพื่อเตรียมความพร้อมในการดับเพลิง
3. OC รายงานตัวการเข้าปฏิบัติหน้าที่ต่อ EC และทำหน้าที่สั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ พร้อมกับรับการรายงานการเข้าปฏิบัติหน้าที่ของ Emergency Response Team ณ จุดเกิดเหตุแล้วรายงานให้ EC รับทราบ
4. CO ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก EC ให้เป็นหัวหน้าทีม สำหรับภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ให้เตรียมอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน สำรองพร้อมเคลื่อนย้ายเข้าสนับสนุน Emergency Response Team เมื่อได้รับคำสั่งจาก OC พร้อมรับประสานงานภายในด้านต่างๆ ตามการสั่งการของ EC สำหรับภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ให้นำจำนวนพนักงานทั้งหมดพร้อมประสานงานค้นหาผู้สูญหาย เตรียมอุปกรณ์สถานที่พร้อมจัดแถลงข่าว
5. FS ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก EC ให้เป็นหัวหน้าทีม ให้จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
6. รปภ. มีหน้าที่ในการควบคุมรักษาความปลอดภัยและจัดการจราจร เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายในโรงไฟฟ้า และอำนวยความสะดวกกับหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือ

2.5 การปฏิบัติการเพื่อตอบโต้การหกรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมัน ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

- 2.5.1 ศึกษารายละเอียดจาก SDS ก่อนทุกครั้ง
- 2.5.2 คำถามต่อไปนี้จะต้องได้รับคำตอบก่อนเข้าดำเนินการ
 - 2.5.2.1 สารดังกล่าวติดไฟ หรือมีสิ่งที่จะทำให้ก่อการติดไฟหรือไม่
 - 2.5.2.2 ขณะนั้นมีการหกรั่วไหลอยู่หรือไม่
 - 2.5.2.3 สภาพอากาศขณะนั้นเป็นอย่างไร
 - 2.5.2.4 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้นอกเหนือจากที่มีอยู่พร้อมหรือไม่
- 2.5.3 เข้าจุดเกิดเหตุทางเหนือลม
- 2.5.4 กำหนดพื้นที่และระยะทางที่ปลอดภัย

2.6 ให้ Emergency Responder ดำเนินการระงับเหตุดังนี้

- 2.6.1 กรณีเป็นสารเคมี (สารบางตัวทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ) ให้ดำเนินการดังนี้
 - 2.6.1.1 Emergency Responder (E1-E7) สวม PPE ให้พร้อม (ถุงมือ รองเท้าบูท หน้ากากกันสารเคมี กระบังหน้า ชุดกันสารเคมี หรือน้ำมันเชื้อเพลิง) ห้ามสัมผัสกับสารโดยไม่สวม PPE
 - 2.6.1.2 กรณีเกิดการรั่วไหลออกมาจากท่อส่งสารเคมีหรือภาชนะบรรจุ Emergency Responder ใช้ภาชนะรองรับสารเคมีที่ค้างอยู่ในท่อหรือภาชนะบรรจุ กันพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลทันที และกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุโดยอยู่ด้านเหนือลม อยู่ภายในที่ต่ำ ให้ระบายอากาศโดยรอบ ระงับอย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ
 - 2.6.1.3 กรณีรั่วจากถังบรรจุสารเคมีนอกเขื่อนกัน ระงับการรั่วไหลและกันพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 25-50 เมตร โดยรอบ และกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุ

	Revision: 01	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือ น้ำมันรั่วไหล	Page: 8	Doc. No. PD-SE-002
---	-----------------	---	------------	--------------------

โดยอยู่ด้านเหนือลม อยู่ภายในที่ต่ำ ให้ระบายอากาศโดยรอบระวังอย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ ป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม โดยการใช้วัสดุดูดซับสารเคมีที่มีลักษณะเป็นหมอนล้อมรอบถังสารเคมี หรือและ ให้ทำการถ่ายสารเคมีจากถังที่รั่วไหลสู่ถังเปล่าที่เตรียมไว้ พร้อมทั้งติดป้ายบ่งชี้ที่ตัวถัง ใช้ทราย/คลุมพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหลแล้วใช้แผ่นพลาสติกคลุมทับเพื่อลดการแพร่กระจาย และระวังอย่าให้ไหลลงน้ำ ท่อระบายน้ำ และที่อับอากาศ

2.6.1.4 กรณีรั่วจากถังบรรจุสารเคมีที่อยู่ภายในเขื่อนกั้น ให้ทำการตรวจสอบว่า Valve ระบายน้ำของเขื่อนปิดอยู่หรือไม่ ถ้ายังไม่ปิดต้องทำการปิดให้เรียบร้อยและระงับการรั่วไหล และถ่ายเทสารเคมีจากถังบรรจุไปเก็บยังถังที่จัดเตรียมไว้ และใช้วัสดุดูดซับกันล้อมรอบป้องกันการล้นออกจากเขื่อน โดยใช้ Pump ดูดสารเคมีออกไปเก็บยังถังที่จัดเตรียมไว้ พร้อมทั้งทำการติดป้ายชี้บ่งชี้ที่ตัวถัง ระงับการรั่วไหลและกั้นพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 25-50 เมตร โดยรอบ และกั้นไม่ให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุโดยอยู่ด้านเหนือลม อยู่ภายในที่ต่ำ ให้ระบายอากาศโดยรอบ ระวังอย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ

2.6.1.5 กรณีถังบรรจุสารเคมีขนาดใหญ่รั่วไหลและไม่มีอุปกรณ์ในการถ่ายเท ให้อพยพคนออกไปอย่างน้อย 250 เมตร ถ้าเกิดเพลิงไหม้ให้อพยพอย่างน้อย 800 เมตร ให้ติดต่อหน่วยงานภายนอก


2.6.1.6 ระวังอย่าให้เกิดการลุดคิดไฟ แต่ส่วนมากจะไม่ลุดคิดไฟได้เอง

2.6.2 กรณีเป็นน้ำมันให้ดำเนินการดังนี้

2.6.2.1 Emergency Responder (E1-E7) สวม PPE ให้พร้อม (ถุงมือ รองเท้าบูท หน้ากากกันสารเคมี กระบังหน้า ชุดกันสารเคมี หรือน้ำมันเชื้อเพลิง) ห้ามสัมผัสกับสารโดยไม่สวม PPE

2.6.2.2 กรณีเกิดการรั่วไหลออกมาจากท่อส่งน้ำมันหรือภาชนะบรรจุอื่น Emergency Responder ใช้ภาชนะรองรับน้ำมันที่ค้างอยู่ในท่อหรือภาชนะบรรจุ กั้นพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลทันที และกั้นไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุโดยอยู่ด้านเหนือลม อยู่ภายในที่ต่ำ ใกล้เคียงส่วนมากจะหนักกว่าอากาศกระจายไปตามพื้น

2.6.2.3 กรณีรั่วจากถังบรรจุน้ำมันนอกเขื่อนกั้น ระงับการรั่วไหลและกั้นพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 25-50 เมตร โดยรอบ และกั้นไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุโดยอยู่ด้านเหนือลม อยู่ภายในที่ต่ำ ให้ระบายอากาศโดยรอบ ป้องกันไม่ให้แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อม โดยการใช้วัสดุดูดซับน้ำมันที่มีลักษณะเป็นหมอนล้อมรอบถังน้ำมันหรือภาชนะบรรจุ และให้ทำการถ่ายเทน้ำมันจากถังที่รั่วไหลสู่ถังเปล่าที่เตรียมไว้ พร้อมทั้งติดป้ายบ่งชี้ที่ตัวถัง ใช้ทรายคลุมพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล และระวังอย่าให้ไหลลงน้ำ ท่อระบายน้ำ และที่อับอากาศ ฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อลดไอระเหยและทำให้ไอไม่กระจายตัว

	Revision: 01	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล	Page: 9	Doc. No. PD-SE-002
---	-----------------	---	------------	--------------------

2.6.2.4 กรณีรั่วจากถังบรรจุน้ำมันที่อยู่ภายในเขื่อนกั้น ให้ทำการตรวจสอบว่า Valve ระบายน้ำของเขื่อนปิดอยู่หรือไม่ ถ้ายังไม่ปิดต้องทำการปิดให้เรียบร้อย และระงับการรั่วไหลและ ถ่ายเทน้ำมันจากถังบรรจุไปเก็บยังถังที่จัดเตรียมไว้และใช้วัสดุดูดซับกั้นล้อมรอบ ป้องกันการล้นออกจากเขื่อนโดยใช้ Pump ดูดสารเคมีออกไปเก็บยังถังที่จัดเตรียมไว้ พร้อมกับทำการปิดป้ายชี้บ่งที่ตัวถังระงับการรั่วไหลและกั้นพื้นที่ที่เกิดการรั่วไหลทันทีอย่างน้อย 25-50 เมตร โดยรอบ และกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าว และเข้าระงับเหตุโดยอยู่ด้านเหนือลม ย่อยอยู่ในที่ต่ำ ให้ระบายอากาศโดยรอบ ระงับอย่าให้น้ำเข้าไปในภาชนะบรรจุ ถัดน้ำเป็นฝอยเพื่อลดไอระเหยและทำให้ไอไม่กระจายตัว

2.6.2.5 กรณีถังบรรจุน้ำมันรั่วไหลและไม่มีอุปกรณ์ในการถ่ายเท ให้อพยพคนออกไปอย่างน้อย 300 เมตร ให้ติดต่อหน่วยงานภายนอก

2.6.2.6 ระงับอย่าให้เกิดการลุกติดไฟ

2.6.2.7 กรณีน้ำมันเป็นจำนวนมากไหลลงสู่ Oil Separating Pit ให้ EC สั่งการให้ Plant Operator หยุด Pump ของ Oil Separating Pit บ่อที่ได้รับผลกระทบ แล้วจึงดำเนินการจัดการน้ำมันที่อยู่ใน Oil Separating Pit ต่อไป

2.6.2.8 การป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมขณะระงับเหตุ

2.6.2.9 ในขณะระงับเหตุ ถ้ามีการรั่วไหลของสารเคมี/น้ำมันลงไปยังรางระบายน้ำฝน ซึ่งสามารถไหลออกไปสู่แหล่งน้ำภายนอกได้ ให้ EC สั่งการให้ใช้วัสดุดูดซับหรืออุปกรณ์ปิดกั้นรางระบายน้ำฝนไว้ และกักเก็บไว้ในภาชนะบรรจุ พร้อมกับทำการปิดป้ายชี้บ่งชี้ที่ภาชนะบรรจุให้เรียบร้อย เพื่อให้พนักงานตรวจสอบหรือรอสั่งกำจัดตามความเหมาะสมในภายหลัง


2.7 ภายหลังหยุดการรั่วไหลของสารเคมีและน้ำมันได้แล้ว ให้ปฏิบัติดังนี้

2.7.1 แจ้งพนักงานเพื่อทำการตรวจสอบสารเคมีหรือน้ำมันว่าสามารถใช้ได้หรือไม่ ถ้าตรวจสอบแล้วไม่สามารถใช้งานได้ให้ทำการปรับสภาพของสารเคมีให้เป็นกลาง แล้วจึงใช้ Pump ดูดน้ำที่ปรับสภาพให้เป็นกลางแล้วออกไปลงสู่บ่อรวบรวมน้ำเสีย หรือพิจารณาส่งกำจัดโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม ส่วนน้ำมันให้เก็บไว้เพื่อรอกำจัดตาม ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการขยะ ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่าสามารถนำไปใช้ได้ให้ติดป้ายบ่งชี้ว่าสามารถนำไปใช้งานได้

2.7.2 กรณีสารเคมีหรือน้ำมัน อยู่นอกเขื่อนกั้น เมื่อจำกัดการรั่วไหลโดยใช้วัสดุดูดซับที่มีลักษณะเป็นหมอนแล้ว ให้ใช้วัสดุดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันที่มีลักษณะเป็นแผ่นดูดซับสารเคมีหรือน้ำมันออก โดยดูดซับให้แห้ง และทิ้งวัสดุดูดซับดังกล่าวเป็นขยะอันตรายตาม ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง การจัดการขยะ

2.7.3 กรณีน้ำมันอยู่ภายใน Oil Separating Pit ให้ทำการดูดน้ำมันออกจาก Oil Separating Pit ไปรวมกันไว้ในถังและทำการติดป้ายชี้บ่ง และเก็บไว้เพื่อรอกำจัด


2.8 การค้นหาหรือช่วยชีวิต การปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากสารเคมีหรือน้ำมันเชื้อเพลิง

	Revision: 01 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล Page: 10	Doc. No. PD-SE-002
---	---	--------------------

- 2.8.1 ให้นำผู้ป่วยออกจากที่เกิดเหตุโดยเร็วและนำไปยังพื้นที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์
- 2.8.2 กรณีสัมผัสกับสารเคมีหรือน้ำมันเชื้อเพลิง ให้ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่ปนเปื้อนสารเคมีหรือน้ำมันเชื้อเพลิงออก รวมถึงชุดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เครื่องประดับ และแว่นตาหรือคอนแทกเลนส์ด้วย แล้วพิจารณาว่าสารเคมีที่สัมผัสทำปฏิกิริยากับน้ำรุนแรงหรือไม่ สารเคมีที่ทำปฏิกิริยากับน้ำรุนแรง คือกรดแก่ ด่างแก่)
(เป็นต้น
- 2.8.2.1 กรณีที่ทำปฏิกิริยารุนแรงกับน้ำ เช่นกรดแก่ ด่างแก่ ให้หาวัสดุมาดูดซับสารเคมีที่ปนเปื้อนตามร่างกายออกให้แห้ง หรือเหลือน้อยที่สุดจึงทำการชะล้างด้วยน้ำปริมาณมากๆ โดยเฉพาะดวงตาจะต้องให้น้ำไหลผ่านอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.8.2.2 กรณีไม่ทำปฏิกิริยากับน้ำรุนแรง เช่น น้ำมัน คลอรีน เป็นต้น ให้รีบล้างผิวหนังและตาโดยให้น้ำไหลผ่านอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 นาที
- 2.8.3 พยายามช่วยผู้ประสบอันตรายโดยให้ความอบอุ่นและนอนนิ่งๆ
- 2.8.4 หากผู้ป่วยหยุดหายใจห้ามผายปอดโดยวิธีเป่าปาก
- 2.8.5 นำผู้ประสบอันตรายส่งแพทย์
- 2.9 ขณะเกิดภาวะฉุกเฉินให้ EC เขียนรายละเอียดการเกิดภาวะฉุกเฉิน เพื่อรายงานผู้บริหาร
- 2.10 หลังจากการระงับเหตุได้ให้ EC ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินแล้ว ให้ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุ
- 2.11 กรณีที่ทีม Emergency Response Team ไม่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ภายใน 15 นาที ให้ EC ต้องประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ให้ EC พิจารณาให้อพยพ โดยให้ Control Room Operator กดสัญญาณอพยพ
- 2.12 เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณอพยพให้ทุกทีมหยุดการระงับเหตุและอพยพมายังจุดรวมพลบริเวณลานจอดรถด้านหน้าโรงไฟฟ้าภายใน 4 นาที เพื่อตรวจสอบรายชื่อ ถ้ามีคนสูญหายให้ติดต่อหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือทำการค้นหาผู้สูญหาย ตามรายละเอียดในขั้นตอนการอพยพ

3. แผนการฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์

ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติ เรื่อง แผนเตรียมพร้อมและแผนฉุกเฉิน

	Revision: 01 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล Page: 11	Doc. No. PD-SE-002
---	--	--------------------

7 การควบคุมบันทึก

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ระยะเวลาจัดเก็บ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ

8 เอกสารแนบท้าย

ไม่มี

ภาคผนวก ข.33-3

เอกสารเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล



คำร้องขอดำเนินการด้านเอกสาร

DOCUMENT ACTION REQUEST (DAR)

DAR NO.

62/029

หมายเลขเอกสารเดิม	PD-SE-003, Rev.01	หมายเลขเอกสารใหม่	PD-SE-003, Rev.02
ชื่อเอกสารเดิม	การเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณี ก๊าซไวไฟรั่วไหล	ชื่อเอกสารใหม่	การเตรียมความพร้อมและตอบสนอง กรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล
วัตถุประสงค์/เหตุผล	ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5		

ประเภทเอกสาร


- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> คู่มือบริหารระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> ระเบียบปฏิบัติงาน | <input type="checkbox"/> วิธีปฏิบัติงาน |
| <input type="checkbox"/> เอกสารสนับสนุน | <input type="checkbox"/> แบบบันทึก | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ _____ |

ประเภทการขอเปลี่ยนแปลงเอกสาร

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> ขอนำเอกสารเข้าระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> ขอเอกสารแก้ไข | <input type="checkbox"/> ขอทำลายเอกสาร |
| <input type="checkbox"/> ขอเอกสารสำเนาเพิ่มเติม จำนวน ____ ชุด | <input type="checkbox"/> ขอยกเลิกเอกสาร | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ _____ |

รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5

ผู้ขอ / ผู้จัดทำ	การพิจารณาทบทวน
ลงนาม Thitirat Charoenrat	อนุมัติมีผลบังคับใช้วันที่ 18/03/2019
ตำแหน่ง SEDM	ลงนาม Thitirat Charoenrat
วันที่ 18/03/2019	ตำแหน่ง SEDM
การพิจารณาอนุมัติ	บันทึกการควบคุมเอกสาร
อนุมัติมีผลบังคับใช้วันที่	
ลงนาม	
ตำแหน่ง	


		AMATA B. GRIMM POWER (RAYONG) LIMITED		Doc. No. PD-SE-003
Document Owner:	Revision:	Document Type:	Status:	
Safety and Environment	02	Procedure	DAR No. 62/029	
Prepared by:	Checked:	Approved	Page:	
Thitirat Charoenrat	Thitirat Charoenrat	Thitirat Charoenrat	1-8	
Date : 18/03/2019	Date : 18/03/2019	Date: 18/03/2019		
Valid for: <p style="text-align: center;">ABPR1, ABPR2, ABPR3, ABPR4, ABPR5</p> This is computer generated signature and approve online.				

ระเบียบปฏิบัติงาน

เรื่อง การเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล

ประวัติการแก้ไขเอกสาร


แก้ไขครั้งที่	วันที่เริ่มใช้	คำอธิบาย	DAR เลข
00	19/03/2562	ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5	62/02

	Revision: 02 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล Page: 2	Doc. No. PD-SE-003
---	---	--------------------

สารบัญ

หน้า

1	วัตถุประสงค์.....	3
2	ขอบเขต.....	3
3	นิยาม	3
4	เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
5	รายละเอียดการดำเนินงาน	4
6	ผังกระบวนการ	7
7	การควบคุมบันทึก.....	8
8	เอกสารแนบท้าย	8

	Revision: 02	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล 3	Page: 3 Doc. No. PD-SE-003
---	-----------------	---	----------------------------------

1 วัตถุประสงค์


- 1.1 เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในกรณีเกิดก๊าซไวไฟรั่วไหล ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยในการทำงานโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 1.2 เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติตามหน้าที่ได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินกรณีเกิดก๊าซไวไฟรั่วไหล

2 ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้กับกลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี. กริม เพาเวอร์ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยองเท่านั้น โดยครอบคลุมถึงผู้รับเหมา ผู้เข้ามาติดต่อ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีอยู่ในบริษัทฯ

3 นิยาม

- 3.1 ก๊าซไวไฟ (Flammable Gases) หมายถึง ก๊าซที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสและความดัน 101.3 กิโลปาสกาล สามารถติดไฟได้เมื่อผสมกับอากาศ 13 เปอร์เซ็นต์ หรือต่ำกว่าโดยปริมาตร หรือมีช่วงกว้างที่สามารถติดไฟได้ 12 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปเมื่อผสมกับอากาศโดยไม่คำนึงถึงความเข้มข้นต่ำสุดของการผสม โดยปกติก๊าซไวไฟหนักกว่าอากาศ ตัวอย่างของก๊าซกลุ่มนี้ เช่น อะเซทิลีน ก๊าซหุงต้มหรือก๊าซแอลพีจี เป็นต้น
- 3.2 ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) หมายถึง ก๊าซซึ่งประกอบด้วย ก๊าซมีเทนและอีเทนเป็นส่วนมาก และมีก๊าซอื่นเจือปน เช่น คาร์บอนไดออกไซด์ ฯลฯ คุณสมบัติไอระเหยของก๊าซเหล่านี้หนักกว่าอากาศ เป็นสารไวไฟมาก จะลุกติดไฟได้เองเมื่อได้รับความร้อน อาจลุกติดไฟได้อีก หลังจากเพลิงดับ
- 3.3 เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่สามารถควบคุมได้ไม่ลุกลาม หรืออยู่ในดุลยพินิจของ EC ว่าสามารถควบคุมได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงเรื่องเวลา โดย Emergency Response Team ของบริษัทฯ หรือผลของเหตุนี้ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคลหรือบริษัทภายนอก
- 3.4 เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่ Emergency Controller พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สามารถควบคุมได้และอาจลุกลามได้ มีการรั่วไหลของก๊าซไวไฟในปริมาณเป็นจำนวนตัน หรือมองเห็นเป็นกลุ่มไอ ซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวก๊าซจะสามารถระเบิดได้ ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก หรือผลของเหตุนี้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม บุคคลหรือบริษัทภายนอก
- 3.5 เวลาที่สามารถควบคุมได้ หมายถึง เวลาตั้งแต่ได้รับแจ้งเหตุจนถึงเวลาที่หยุดการรั่วไหลของก๊าซได้
- 3.6 LEL (Lower Explosive Limit) หมายถึง ค่าที่ระบุถึงปริมาณไอระเหยของเชื้อเพลิงขั้นต่ำ ที่สามารถทำให้การระเบิดได้ หากมีปริมาณออกซิเจนที่เพียงพอ UEL = Upper Explosive Limit) การรั่วไหลของก๊าซในอากาศที่มีระดับความ

	Revision: 02	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล 4	Page: 4 Doc. No. PD-SE-003
---	-----------------	---	----------------------------------

เข้มข้นอยู่ระหว่างค่า **LEL** และ **UEL** ถือว่าเป็นช่วงที่เสี่ยงต่อการเกิดระเบิด ตัวอย่างเช่น ในปริมาตรของอากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร หรือ 1000 ลิตร หากมี ก๊าซที่เป็นเชื้อเพลิง 1 ลิตรผสมอยู่ในปริมาตรนี้ ก็เท่ากับ 1 ในพันส่วน)1 ลิตร Gas : 1000 ลิตร Air) หรือ เท่ากับ 1000 ในล้านส่วน หรือ 1000 PPM นั่นเอง

4 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ไม่มี

5 รายละเอียดการดำเนินงาน

5.1 ขั้นตอนการปฏิบัติในสภาวะปกติ

5.1.1 ดำเนินการฝึกอบรมและฝึกซ้อมตามแผนเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยบันทึกการฝึกซ้อมลงในรายงานผลการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉินและการประเมินผล

5.1.2 ทบทวนแผนเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหลทุกครั้งที่มีการฝึกซ้อมตามแผนฯ

5.1.3 ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของระบบท่อ วาล์ว หรือระบบจ่ายก๊าซอย่างสม่ำเสมอ

5.1.4 จัดให้มีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ

5.1.5 จัดให้มีอุปกรณ์วัดทิศทางลม

5.1.6 จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล


5.1.7 อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ต้องต่อสายดิน

5.1.8 ทำการประเมินความเสี่ยงของระบบท่อก๊าซและวาล์วเพื่อหาแนวทางป้องกัน

5.2 ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดก๊าซไวไฟรั่วไหล

5.2.1 กรณีก๊าซไวไฟรั่ว/ไม่ติดไฟเมื่อพนักงานพบก๊าซไวไฟรั่วไหล ให้ทำการประเมินสถานการณ์การรั่วไหลตามคุณสมบัติของก๊าซ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลัก ถ้าประเมินแล้วสามารถระงับเหตุได้ให้ดำเนินการ ปิดวาล์วแหล่งจ่ายก๊าซไวไฟ กรณีระงับเหตุไม่ได้ให้แจ้งหัวหน้างานและดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุโดยปฏิบัติตาม ระเบียบการปฏิบัติงาน การรายงาน สอบสวนอุบัติเหตุ และเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ กรณีระงับเหตุ ไม่ได้ให้ออกมาจากพื้นที่เกิดเหตุก่อนที่ก๊าซ จะเป็นกลุ่มไอและแข็ง ไปยัง Control room ทางวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์ที่อยู่ในพื้นที่

5.2.2 เมื่อ Control room ได้รับแจ้งการเกิดก๊าซไวไฟรั่วไหล หรือมีสัญญาณ alarm เตือนมาที่ Control

	Revision: 02 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล Page: 5	Doc. No. PD-SE-003
---	---	--------------------

room ว่าเกิดการรั่วไหลของก๊าซไวไฟ ให้ OSM แจ้ง ผู้จัดการตำแหน่งสูงสุดที่อยู่ ณ โรงไฟฟ้า ณ ขณะนั้น เป็น EC สั่งการให้จัดตั้งศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินและประกาศภาวะฉุกเฉินตามแบบประกาศภาวะฉุกเฉิน เพื่อให้ Emergency Response Team ปฏิบัติตามแผนฯ กรณีเป็นวันหยุด หรือไม่มีพนักงานระดับผู้จัดการฝ่ายอยู่ในโรงไฟฟ้าให้อยู่ในดุลยพินิจของ OSM และให้ OSM ทำหน้าที่เป็น EC และมอบหมายให้ Control room operator ทำหน้าที่เป็น On Scene Commander (OC) สำหรับโครงสร้างของ Emergency Response Team ให้เป็นไปตาม Emergency Organization chart Emergency team status checklist ส่วนหน้าที่ความรับผิดชอบของ Emergency Response Team ให้เป็นไปตาม ระเบียบปฏิบัติ เรื่องการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน


5.2.3 เมื่อได้ยินประกาศภาวะฉุกเฉินให้ปฏิบัติดังนี้

- Emergency Response Team ตาม Emergency Organization Chart& Emergency team status checklist ให้มีหน้าที่และความรับผิดชอบตาม ระเบียบปฏิบัติ เรื่องการเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน
- Emergency Responder(E1-E7) หยุดการทำงานทุกอย่าง สวมชุดผจญเพลิงซึ่งจะต้องมีชนิดเพื่อป้องกันไอก๊าซเข้าไปในชุด สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล(SCBA)เพื่อเข้าระงับเหตุภายใต้การสั่งการของ OC
- OC รายงานตัวการเข้าปฏิบัติหน้าที่ต่อ EC และทำหน้าที่สั่งการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ พร้อมกับรับการรายงานการเข้าปฏิบัติหน้าที่ของ Emergency Responder(E1-E7) ณ จุดเกิดเหตุแล้ว รายงานให้ EC รับทราบ
- CO ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก EC หรือผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุดในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินตาม Emergency Organization Chart& Emergency team status checklist เป็นหัวหน้าทีม จัดเตรียมข้อมูลในการตรวจนับจำนวนพนักงานและสถานที่ในการแถลงข่าว รวมทั้งข้อมูลในการแถลงข่าว และเตรียมอุปกรณ์ควบคุมภาวะฉุกเฉินเพื่อเตรียมขนย้ายเมื่อได้รับคำสั่งจากOC
- FS ผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก EC หรือผู้ที่มีตำแหน่งสูงสุดในขณะเกิดเหตุฉุกเฉินตาม Emergency Organization Chart& Emergency team status checklist เป็นหัวหน้าทีมและสมาชิกทีม จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ให้ครบ, มีหน้าที่ในการควบคุมรักษาความปลอดภัยและจัดการจราจร เพื่อป้องกันผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาภายในโรงไฟฟ้า และอำนวยความสะดวกกับหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือ รวมทั้งตรวจนับจำนวนผู้รับเหมาเพื่อแจ้ง CO

5.2.4 Emergency Responder (E1-E7) เข้าระงับเหตุภายใต้การสั่งการของ OC โดยคำนึงถึงหลักการดังนี้

.1 กรณีก๊าซรั่วไหลแต่ยังไม่ติดไฟ

- ทำการวัดปริมาณการรั่วของก๊าซ (% LEL)
- ทำการฉีดน้ำให้เป็นฝอย เพื่อลดไอก๊าซ หรือไม่ให้ไอลอยตัว
- ห้ามฉีดน้ำเป็นลำพุ่งตรงบริเวณที่รั่วไหล หรืออุปกรณ์ระบายไอ

	Revision: 02 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล Page: 6	Doc. No. PD-SE-003
---	---	--------------------

- พึงระลึกเสมอว่าผู้เข้ารับการรั่วไหลของก๊าซไวไฟซึ่งต้องมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับระบบทางเดินหายใจ (SCBA) และต้องมีผู้ช่วยเหลืออย่างน้อย คน 1
- ทำการปิดวาล์วที่อยู่ใกล้ที่สุดโดยเข้าทางด้านเหนือลม หรืออยู่ด้านหลังมาน้ำ
- ทำการกั้นแยกบริเวณที่มีการหกรั่วไหลอย่างน้อย 50-100 เมตร โดยรอบ
- เปิดทางระบายอากาศให้มากที่สุดและพยายามอย่าทำให้เกิดประกายไฟ ห้ามเปิดปิดสวิตช์ไฟหรืออุปกรณ์สื่อสาร
- ป้องกันการไหลลงสถานที่อับอากาศ ท่อระบายน้ำ
- งดการใช้วิทยุสื่อสารหากมีความจำเป็นต้องใช้วิทยุสื่อสาร ให้อยู่ห่างจากพื้นที่เกิดการรั่วไหล ระยะห่างจากจุดที่วัดค่า LEL ตั้งแต่ 10% ขึ้นไปไม่น้อยกว่า เมตร และอยู่เหนือลม และต้อง 10 มั่นใจว่าอยู่ในระยะที่ปลอดภัย
- ให้จำกัดแหล่งที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้
- ห้ามเดินผ่านบริเวณที่มีการรั่วไหล

2. กรณีก๊าซรั่วไหลและติดไฟให้ปฏิบัติตามแผนเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีอัคคีภัย

5.2.5 ในกรณีที่หยุดการรั่วไหลของก๊าซไวไฟได้ ให้ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุโดยปฏิบัติตาม ระเบียบการปฏิบัติงาน การรายงาน สอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ สังกัด Managing

Director ภายใน 7 วันหลังเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

5.2.6 กรณีที่ทีม Emergency Responder (E1-E7) ไม่สามารถควบคุมการรั่วไหลได้ภายใน 15 นาที และก๊าซไม่ติดไฟ ให้ OC สั่งการให้ทำการตัดระบบไฟฟ้า และต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดการ Spark กำจัดแหล่งความร้อน เปลวไฟ และสั่งการให้ Emergency Responder (E1-E7) เตรียมพร้อมเพื่อระงับเหตุอัคคีภัย และ EC ต้องประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และแจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกตาม Emergency Communication Chart EC พิจารณาให้อพยพ โดยให้ Control room operator กดสัญญาณอพยพ

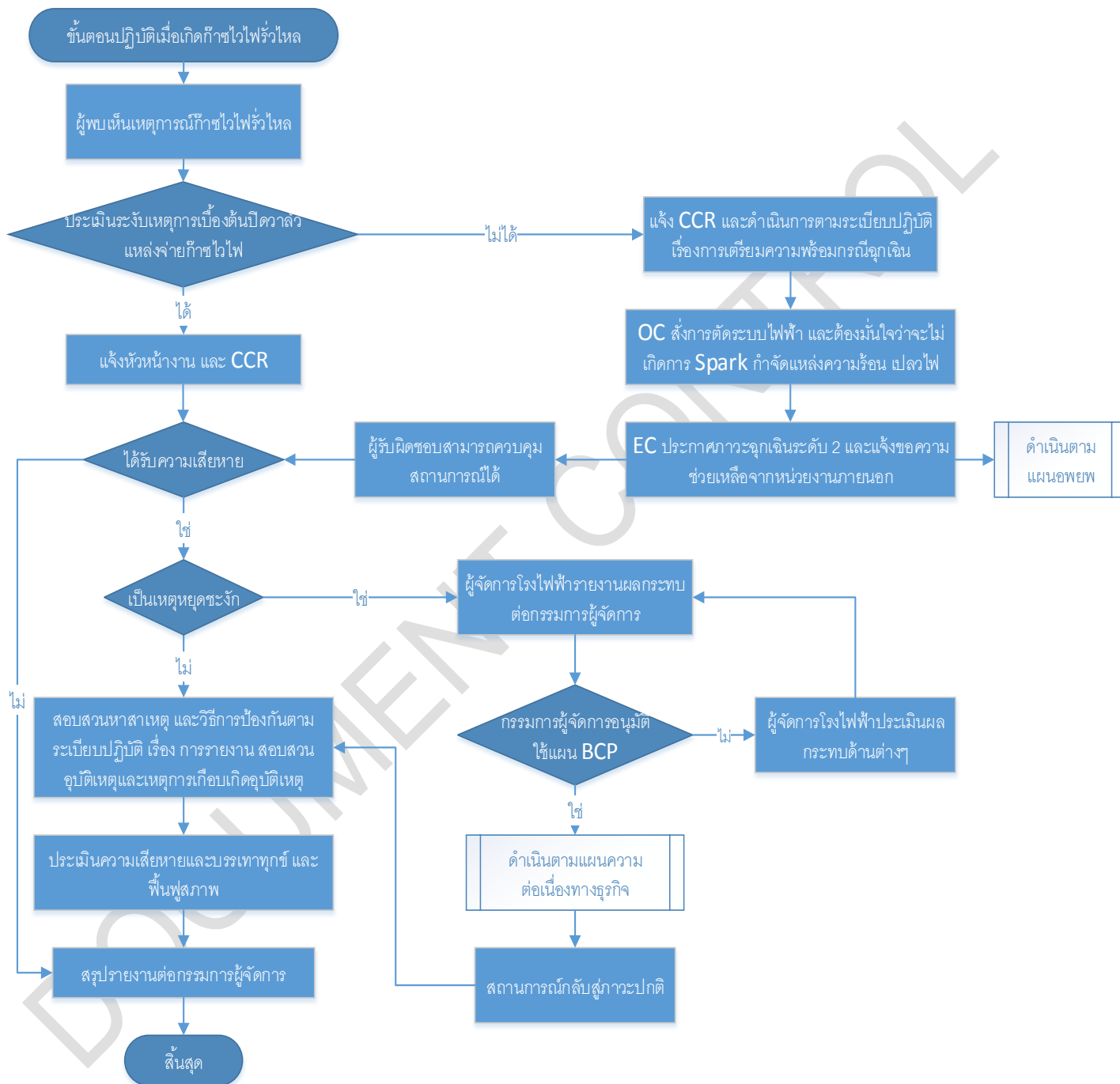
5.2.7 เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณอพยพให้ทุกทีมหยุดการระงับเหตุและอพยพมายังจุดรวมพลบริเวณลานจอดรถด้านหน้าโรงไฟฟ้าภายใน 4 นาที เพื่อตรวจสอบรายชื่อ ถ้ามีคนสูญหายให้ติดต่อหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือทำการค้นหาผู้สูญหาย ตามรายละเอียดในขั้นตอนการอพยพ


5.2.8 กรณีก๊าซไวไฟรั่วแล้วติดไฟ ให้ดำเนินการตามแผนเตรียมพร้อมและตอบสนองกรณีอัคคีภัย

5.2.9 การบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูสภาพภายหลังควบคุมสถานการณ์ได้ ให้ปฏิบัติตามการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูภายหลังเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินในระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉิน

6

ผังกระบวนการ



	Revision: 02 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่องการเตรียมความพร้อมและตอบสนองกรณีก๊าซไวไฟรั่วไหล Page: 8	Doc. No. PD-SE-003
---	---	--------------------

7 การควบคุมบันทึก

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ระยะเวลาจัดเก็บ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ

8 เอกสารแนบท้าย

ไม่มี

เอกสารเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ



คำร้องขอดำเนินการด้านเอกสาร

DOCUMENT ACTION REQUEST (DAR)

DAR NO.

62/028

หมายเลขเอกสารเดิม	PD-SE-004, Rev.01	หมายเลขเอกสารใหม่	PD-SE-004, Rev.02
ชื่อเอกสารเดิม	การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณี หม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ	ชื่อเอกสารใหม่	การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉิน กรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ
วัตถุประสงค์/เหตุผล	ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5		

ประเภทเอกสาร

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> คู่มือบริหารระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> ระเบียบปฏิบัติงาน | <input type="checkbox"/> วิธีปฏิบัติงาน |
| <input type="checkbox"/> เอกสารสนับสนุน | <input type="checkbox"/> แบบบันทึก | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ _____ |


ประเภทการขอเปลี่ยนแปลงเอกสาร

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> ขอนำเอกสารเข้าระบบ | <input checked="" type="checkbox"/> ขอเอกสารแก้ไข | <input type="checkbox"/> ขอทำลายเอกสาร |
| <input type="checkbox"/> ขอเอกสารสำเนาเพิ่มเติม จำนวน ____ ชุด | <input type="checkbox"/> ขอยกเลิกเอกสาร | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ _____ |

รายละเอียดการขอเปลี่ยนแปลง

ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5

ผู้ขอ / ผู้จัดทำ		การพิจารณาทบทวน	
ลงนาม	Thitirat Charoenrat	อนุมัติผลบังคับใช้วันที่	18/03/2019
ตำแหน่ง	SEDM	ลงนาม	Thitirat Charoenrat
วันที่	18/03/2019	ตำแหน่ง	SEDM
การพิจารณาอนุมัติ		บันทึกการควบคุมเอกสาร	
อนุมัติผลบังคับใช้วันที่			
ลงนาม			
ตำแหน่ง			


		AMATA B.GRIMM POWER (RAYONG) LIMITED		Doc. No. PD-SE-004
Document Owner:	Revision:	Document Type:	Status:	
Safety and Environment	02	Procedure	DAR No. 62/028	
Prepared by:	Checked:	Approved	Page:	
Thitirat Charoenrat	Thitirat Charoenrat	Thitirat Charoenrat	1-6	
Date : 18/03/2019	Date : 18/03/2019	Date: 18/03/2019		
Valid for: <p style="text-align: center;">ABPR1, ABPR2, ABPR3, ABPR4, ABPR5</p> This is computer generated signature and approve online.				

ระเบียบปฏิบัติงาน

เรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณีห้มน้ำทำงานผิดปกติ


ประวัติการแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	วันที่เริ่มใช้	คำอธิบาย	DAR เลขที่	ตรวจสอบ	อนุมัติ
00	19/03/2562	ขยายขอบเขตครอบคลุม ABPR1-5	62/028	จิตรีรัตน์	จิตรีรัตน์

	Revision: 00 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณี ไอน้ำทำงานผิดปกติ	Page: 2 Doc. No. PD-SE-004
---	---	-------------------------------

สารบัญ

	หน้า
1. วัตถุประสงค์.....	3
2. ขอบเขต.....	3
3. นิยาม	3
4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	3
5. รายละเอียดการดำเนินงาน	3
6. ฝั่งกระบวนการ	5
7. การควบคุมบันทึก.....	6
8. เอกสารแนบท้าย	6

	Revision: 00 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ Page: 3	Doc. No. PD-SE-004
---	---	--------------------

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อใช้เป็นหลักปฏิบัติเมื่อเกิดกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติอันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆ ภายในบริษัทฯ
- 1.2 เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ

2. ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้กับกลุ่มโรงไฟฟ้าอมตะ บี.กริม เพาเวอร์ ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ระยองเท่านั้น โดยครอบคลุมถึงผู้รับเหมา ผู้เข้ามติดต่อ ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มีอยู่ในบริษัทฯ

3. นิยาม

หม้อไอน้ำ หมายถึง เครื่องผลิตน้ำร้อนหรือไอน้ำที่มีความดันมากกว่า 15psi(g) โดยใช้ความร้อนจากการสันดาปของเชื้อเพลิงหรือพลังงานอื่นๆ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ไม่มี


5. รายละเอียดการดำเนินงาน

แผนเตรียมความพร้อม และแผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ แบ่งเป็น แผนคือ 3

- แผนป้องกัน
- แผนตอบสนอง
- แผนฟื้นฟู

5.1 แผนป้องกันหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ

- 5.1.1 จัดให้มีการอบรมและซ้อมเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติอย่างน้อยปีละ ครั้ง 1
- 5.1.2 จัดให้มีบุคลากร ที่ควบคุมดูแล การใช้หม้อไอน้ำ โดยประกอบด้วยวิศวกรควบคุมและอำนวยการใช้หม้อไอน้ำ และผู้ควบคุมหม้อไอน้ำตามที่กฎหมายกำหนด
- 5.1.3 ตรวจสอบหม้อไอน้ำและมีการทดสอบอัดน้ำ (Hydrostatic Test) โดยวิศวกรเครื่องกลตามที่กฎหมายกำหนด
- 5.1.4 ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ เช่น Safety valve ตามที่ระบบในกลุ่มมีการใช้หม้อไอน้ำ

	Revision: 00	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณี ไอน้ำทำงานผิดปกติ	Page: 4	Doc. No. PD-SE-004
---	-----------------	---	------------	--------------------

5.2 แผนฉุกเฉินกรณีหม้อไอน้ำทำงานผิดปกติ


5.2.1 กรณีมีความผิดปกติกับระบบ หม้อไอน้ำ เช่น ระบบจ่าย Steam ชะงัก แล้ว Bypass ไม่ทำงาน ระบบตัดเชื้อเพลิงไม่ทำงานตามที่ออกแบบไว้ ทำให้อัตโนมัติ(Safety valve) เปิด ให้ดำเนินการดังนี้

6. ให้ CRO/OSM ตรวจสอบระบบไอน้ำ และติดตามระดับแรงดันต้องลดลงหลังจากวาล์วนิรภัยทำงาน เมื่อระบบไอน้ำกลับสู่สภาวะปกติให้ตรวจสอบหาสาเหตุทันทีและรายงาน Operations Manager และ Maintenance Manager เพื่อทำการแก้ไขข้อบกพร่อง
7. เมื่อพบว่าแรงดันในระบบไม่ลดลงหลังจากวาล์วนิรภัยเปิดและยังคงเปิดต่อเนื่องเป็นเวลานานและแรงดันส่วนเกินมีแนวโน้มไม่ลดลง ให้ OSM สั่ง manual Emergency Shut down หม้อไอน้ำ (HRSG)
 - หลังจากควบคุมสถานการณ์ได้แล้วให้ Operator แจ้ง Maintenance ให้ทำการตรวจสอบ แก้ไข ข้อบกพร่อง
- 7.1.1** เหตุการณ์ต่อเนื่องกับข้อ 5.2.1 ถ้า Safety Vales ไม่ทำงาน ทำให้ Pressure สูงขึ้นเรื่อยๆ หรือทันทีทันใด ให้ดำเนินการดังนี้
8. ให้ OSM สั่ง manual Emergency Shut down Gas Turbine ทันที และหรือ/Manual ปิด Shut Off Valve Line เชื้อเพลิงทันที
9. ให้ OSM/Operations Manager ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ตามแบบประกาศภาวะฉุกเฉิน Emergency Response Team เป็นไปตาม Emergency Organization Chart Emergency Team Status Checklist ส่วนหน้าที่ความรับผิดชอบของ Emergency Response Team ให้เป็นไปตาม ระเบียบปฏิบัติ เรื่อง แผนการเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉิน
10. กรณีไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ อาจเกิดการระเบิดให้ทำการสั่ง Emergency Shut Down Gas Turbine ทุกตัวและหรือ Manual ปิด Shut Off Valve Line เชื้อเพลิงของ Gas Turbine ทุกตัว
11. ให้ OSM/Operations Manager ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 พร้อมอพยพทุกคนไปรวมที่จุดรวมพล ที่ได้กำหนดไว้
12. ในกรณีเกิดเหตุการณ์ หม้อไอน้ำระเบิดขึ้นแบบทันทีทันใด ให้ OSM สั่ง Shut down หม้อไอน้ำ (HRSG) และ Gas Turbine ทุกตัว และ หรือ/Manual ตัด line ทั้งหมด ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และกวดสัญญาณอพยพ เพื่ออพยพพนักงานไปที่จุดรวมพล นอกรั้วโรงไฟฟ้า

5.3 แผนฟื้นฟู

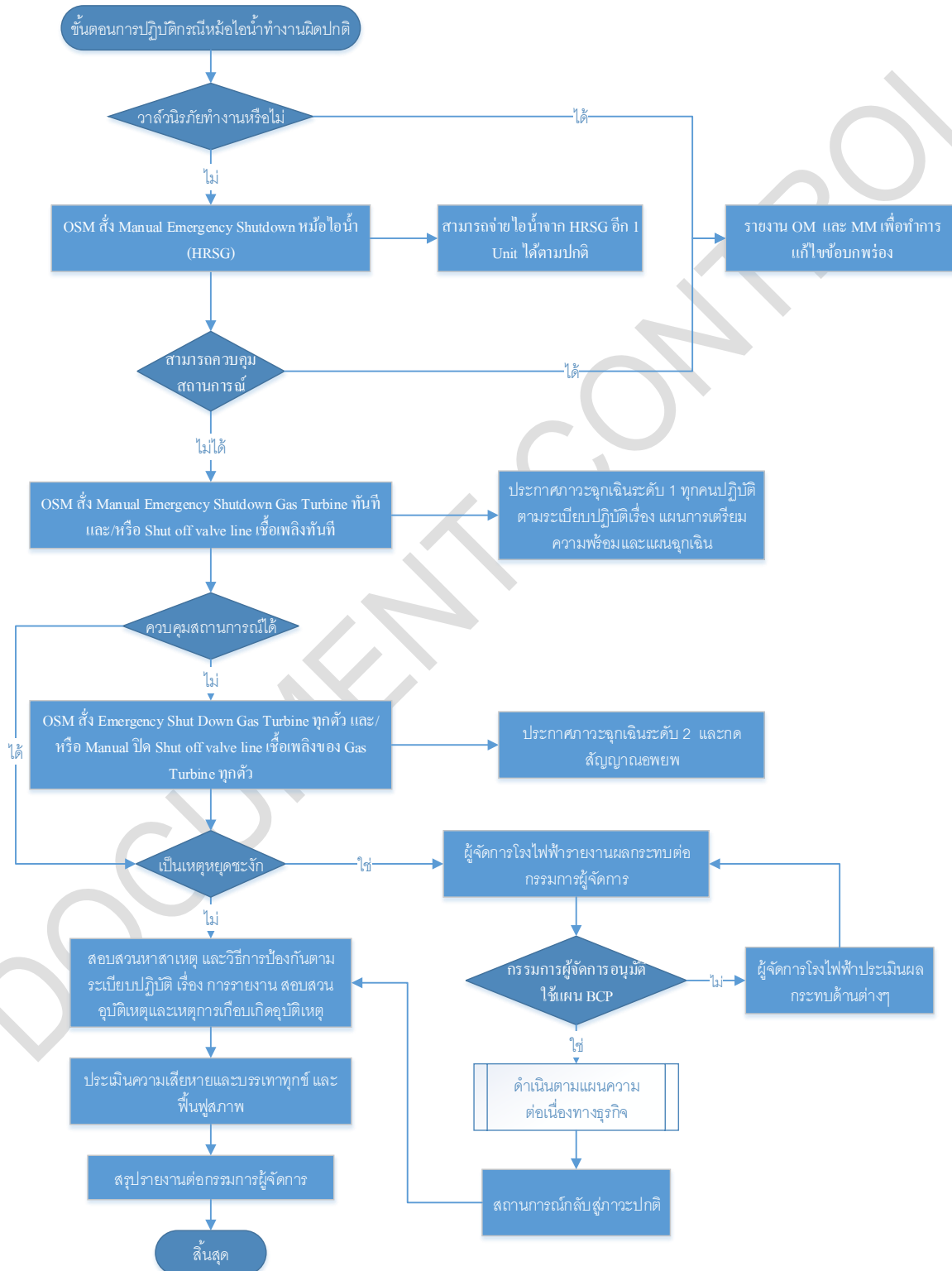
5.3.1 การบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูสภาพภายหลังควบคุมสถานการณ์ได้ ให้ปฏิบัติตามการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูสภาพภายหลังควบคุมสถานการณ์ได้ ให้ปฏิบัติตามการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูภายหลังเกิดสถานการณ์ในระเบียบปฏิบัติงานเรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉิน


5.3.2 แจ้งศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อร่วมตรวจสอบสภาพความเสียหายของหม้อไอน้ำ

	Revision: 00	Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณี ไอน้ำทำงานผิดปกติ	Page: 5	Doc. No. PD-SE-004
---	-----------------	---	------------	--------------------

5.3.3 กรณีแก้ไขและควบคุมได้ให้ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุและจัดทำรายงานการสอบสวนตามแบบสอบสวนอุบัติเหตุ และเหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

6 ผังกระบวนการ



	Revision: 00 Title: ระเบียบปฏิบัติงาน เรื่อง การเตรียมความพร้อมและแผนฉุกเฉินกรณี ไอน้ำทำงานผิดปกติ Page: 6	Doc. No. PD-SE-004
---	--	--------------------

7 การควบคุมบันทึก

รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสาร	ระยะเวลาจัดเก็บ	หน่วยงานที่รับผิดชอบ

8 เอกสารแนบท้าย

ไม่มี