

เอกสาร 2-16

คู่มือระงับเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Manual; ERM)



ผู้จัดทำ :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติใช้งาน :
<div style="background-color: #cccccc; height: 40px; width: 100%;"></div>		
วันที่: 20-08-2021	วันที่: 23-08-2021	วันที่: 26-08-2021

คู่มือปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



วัดอุประสงค์

1. เพื่อให้องค์กรสามารถเตรียมความพร้อม และควบคุมหรือระงับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อลดผลกระทบ และควบคุมความเสี่ยงอันเนื่องมาจากเหตุการณ์ที่มีต่อทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม และความปลอดภัย

ขอบเขต

โอกาสฉบับนี้ระบุถึงแนวทางทางกาปฏิบัติงานในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินวิกฤต หรือการหยุดชะงัก (Pipeline Interruption) ที่เกิดขึ้นกับระบบจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas Distribution System) ของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติจัดจำหน่ายโดยครอบคลุมพื้นที่บริการทั้งหมด ภายใน 15 พื้นที่ ตั้งแต่สถานีการเข้าใช้ (Inlet) ของสถานีการธรรมชาติ OTS ไปจนถึงท่อก๊าซออก (Outlet) ของสถานีการธรรมชาติ MRS จนถึงจุดเชื่อมต่อท่อของลูกค้า (Outlet Spool Piece) และครอบคลุมประเภทเหตุการณ์ 1) ก๊าซรั่วไม่ติดไฟ 2) ก๊าซรั่ว และเกิดการติดไฟ 3) สารเคมีติดกับก๊าซรั่วไหล 4) Gas Supplier Interruption ที่กระทบต่อระบบการจัดจำหน่าย ก๊าซธรรมชาติของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยครอบคลุมการจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติให้กับ

โซน	พื้นที่	ประเภทเหตุการณ์
เหนือ	1) เขตอุตสาหกรรมรังสิต (RST)	1) ก๊าซรั่วไม่ติดไฟ
	2) สวนอุตสาหกรรมโรจนะ (ROJ)	2) ก๊าซรั่ว และเกิดการติดไฟ
	3) เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร (NVK)	3) สารเคมีกลิ่นก๊าซรั่วไหล
	4) สวนอุตสาหกรรมบางกะดี (BKD)	4) Gas Supplier Interruption
	5) นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน (BPI)	
ใต้	6) นิคมอุตสาหกรรมบางปู (BPO)	
	7) พื้นที่อุตสาหกรรมบางปูใหม่ (BPM)	
	8) นิคมอุตสาหกรรมบางปู (เหนือ) (BPN)	
	9) นิคมอุตสาหกรรมบางพลี (BPL)	
	10) นิคมอุตสาหกรรมเอ็มไทย (MTH)	
	11) นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง (LKB)	
	12) นิคมอุตสาหกรรมแพทราชา อินดัสเทรียล (BHS)	
ตะวันออก	13) นิคมอุตสาหกรรมดับเบิลเอเอส อีเล็คทริคัลส์ 1 และนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (WES)	
	14) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี (ACC)	
	15) นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ระยอง (ACR)	

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหา และสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
QM-MA-100-00	1) จัดทำขึ้นใหม่ 2) จัดกลุ่มเอกสารเป็นกลุ่มเลข QM-MA-100 สำหรับคู่มือปฏิบัติการระบบเศรษฐกิจเงิน (ERM Manual) 3) แยกภาคผนวกออกจากเล่มใหญ่ เพื่อให้สะดวกต่อการหยิบใช้งาน และสะดวกต่อการปรับปรุงรายละเอียดให้ทันสมัยตามแต่ละประเภทของเอกสาร

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



คำนิยาม

1. เหตุฉุกเฉิน (Emergency case) หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิตทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ก่อนให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการรับ-ส่งก๊าซ ซึ่งต้องการการดำเนินการเร่งด่วน เพื่อลดความเสียหายของสถานการณ์ลง ให้ยุติ และกลับคืนสู่สภาวะเดิมโดยเร็ว ในคู่มือฉบับนี้แบ่งเหตุการณ์ฉุกเฉินตามระดับความรุนแรง และผลกระทบเป็น 4 ระดับ ได้แก่
- เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแล้วไม่ขยายตัวออกไป สามารถรับมือเหตุได้โดยพนักงานของหน่วยงาน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุในขณะนั้น โดยไม่จำเป็นต้องขอคำสั่งสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลาม หรือน้ำท่วม (Flood) ที่เกิดขึ้นกับระบบท่อจำหน่ายก๊าซ และสถานีของบริษัฯ หรือสถานีก๊าซของลูกค้าที่จำหน่ายให้กับลูกค้าของบริษัฯ
 - เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นกับ Gas Supplier ที่เป็นเหตุของ Pipeline Interruption กับระบบของบริษัฯ หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องมีการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซรั่ว และมีการติดไฟให้ถือว่ามีความรุนแรงเริ่มต้นในระดับ 2 ทันที
 - เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หรือภาวะวิกฤต หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัฯ หรือหน่วยงานท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้จำกัดอยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลามจนต้องมีการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด
 - เหตุฉุกเฉินระดับ 4 หรือภาวะวิกฤต หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 3 ที่ขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก ทางบริษัฯ หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัดไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลามจนต้องมีการคำสั่งสนับสนุนจากต่างประเทศหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ
2. บริษัฯ หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) หรือกรมการค้าก๊าซ
3. Off Take Station (OTS) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซ และวัดปริมาณก๊าซที่ซื้อจากรบบท่อจำหน่ายก๊าซของผู้จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อจำหน่ายก๊าซธรรมชาติของบริษัฯ

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	5/36

- Pressure Regulating Station (PRS) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซที่รับก๊าซจากระบบท่อจำหน่ายก๊าซที่มาจากสถานีก๊าซ OTS เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อจำหน่ายก๊าซของบริษัทฯ
- Metering Regulating Station (MRS) หมายถึง สถานีที่รับก๊าซจากระบบท่อจำหน่ายก๊าซของบริษัทฯ เพื่อจ่ายก๊าซให้กับลูกค้าของบริษัทฯ
- แผนปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน (แผนฉุกเฉิน) หมายถึง แผนที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ปฏิบัติในการระงับเหตุฉุกเฉินอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกลับเข้าสู่สภาวะปกติโดยรวดเร็ว และมีผลเสียหายน้อยที่สุด โดยระบุอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน และตำแหน่งไว้อย่างชัดเจน
- ศูนย์รับแจ้งเหตุ และกระจายข่าวเหตุฉุกเฉิน (Gas Response Control Center: GRCC) หมายถึง สถานีที่รับแจ้งเหตุ และกระจายข่าวเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ซึ่งตั้งอยู่ที่สำนักงานบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยมีพนักงานประจำตลอด 24 ชั่วโมง
- ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน หมายถึง ศูนย์บัญชาการที่ถูกตั้งขึ้นเพื่อใช้บัญชาการเหตุฉุกเฉินโดยตั้งอยู่ที่สำนักงานใหญ่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ Line Application: Emergency Line หรือสถานที่อื่นๆ ตามแต่ที่ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉินกำหนดไว้ โดยมีกรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทำหน้าที่เป็นผู้บัญชาการ
- ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Commander) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่ในการสั่งการ และบัญชาการสูงสุดในการเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงให้การสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการตามแผนฉุกเฉิน
- ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ หมายถึง ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นผู้สั่งการ ณ จุดที่เกิดเหตุ โดยมีหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการในการระงับเหตุ รวมถึงประสานงาน และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- Standby Rota หมายถึง เวรปฏิบัติหลังเวลาทำงานปกติ เพื่อกำหนดบุคคลให้รับผิดชอบปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยบุคคลที่อยู่ในตารางเวรนี้ จะต้องรายงานตัวต่อหน่วยงานที่กำหนดตามสายบัญชาการ และเข้าถึงพื้นที่เหตุฉุกเฉิน หรือศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน หรือสถานที่อื่น ๆ ที่ผู้บังคับบัญชากำหนดภายใน 2 ชั่วโมง ตารางเวรนี้มีคาบระยะเวลา 6 เดือน ได้แก่ ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน และเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคม ซึ่งประกอบด้วยบุคคลจากส่วนปฏิบัติการ ส่วนก่อสร้าง ส่วนการขาย โดยแบ่งตามระดับ ได้แก่ L1 = ผู้จัดการส่วน L2 = วิศวกร และ L3 = ช่างเทคนิค
- President (PSD) หมายถึง กรรมการผู้จัดการใหญ่

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	7/36

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- QM-MA-101 ภาคผนวก 1 โครงสร้างกระบวนการสื่อสาร (Communication Flow)
- QM-MA-102 ภาคผนวก 2 ตารางการรั่ว และเกณฑ์การปฏิบัติ
- QM-MA-103 ภาคผนวก 3 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ
- QM-MA-104 ภาคผนวก 4 ขั้นตอนการปฏิบัติการสื่อสารขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
- QM-MA-105 ภาคผนวก 5 แบบรายงานการเกิดอุบัติเหตุหน่วยงานกรมธุรกิจพลังงาน (DOEB)
- QM-MA-106 ภาคผนวก 6 เอกสารข้อมูลด้านความปลอดภัย
- QM-MA-107 ภาคผนวก 7 ภาพโครงข่าย Pipeline distribution ในพื้นที่
- QM-MA-108 ภาคผนวก 8 ความคุ้มครองตามกฎหมาย
- QM-MA-109 ภาคผนวก 9 รายการเอกสารอ้างอิง

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	6/36

- Executive Vice President of Engineering (EVPE) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่วิศวกรรม
- Executive Vice President of Marketing and Sales (EVPM) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่การตลาด และการขาย
- Executive Vice President of Planning and Business Development (EVPP) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่วางแผน และพัฒนาธุรกิจ
- Executive Vice President of Corporate Support (EVPC) หมายถึง รองกรรมการผู้จัดการใหญ่สนับสนุนองค์กร
- Sales Manager (SMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนการขาย
- Construction Manager (CMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนก่อสร้าง
- Operation Manager (OMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการ
- Network Development Manager (NMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนพัฒนาระบบเครือข่าย
- Procurement and Administration Manager (PMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนจัดซื้อจัดจ้าง และบริหารงานทั่วไป
- Accounting and Finance Manager (AMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนบัญชี และการเงิน
- Human Resources Management and Organization Development Manager (HMG) หมายถึง ผู้จัดการส่วนบริหารทรัพยากรบุคคล และพัฒนาองค์กร
- Sustainability Management Team Leader (STL) หมายถึง หัวหน้าทีมบริหารความยั่งยืนขององค์กร
- Engineering Sales (EN-SL) หมายถึง วิศวกร ส่วนการขาย ฝ่ายการตลาด และการขาย
- Engineering Operation (EN-OP) หมายถึง วิศวกร ส่วนปฏิบัติการ ฝ่ายวิศวกรรม
- Engineering Construction (EN-CO) หมายถึง วิศวกร ส่วนก่อสร้าง ฝ่ายวิศวกรรม
- Technician Operation (Tech-OP) หมายถึง ช่างเทคนิค ส่วนปฏิบัติการ ฝ่ายวิศวกรรม

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	8/36

โครงสร้างการบังคับบัญชา

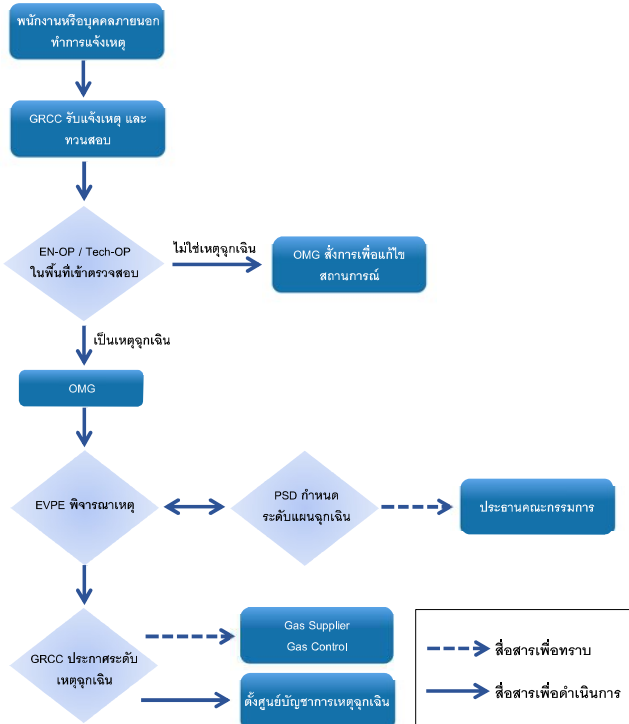


เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	9/36

การรับแจ้งเหตุ และการกระจายข่าว

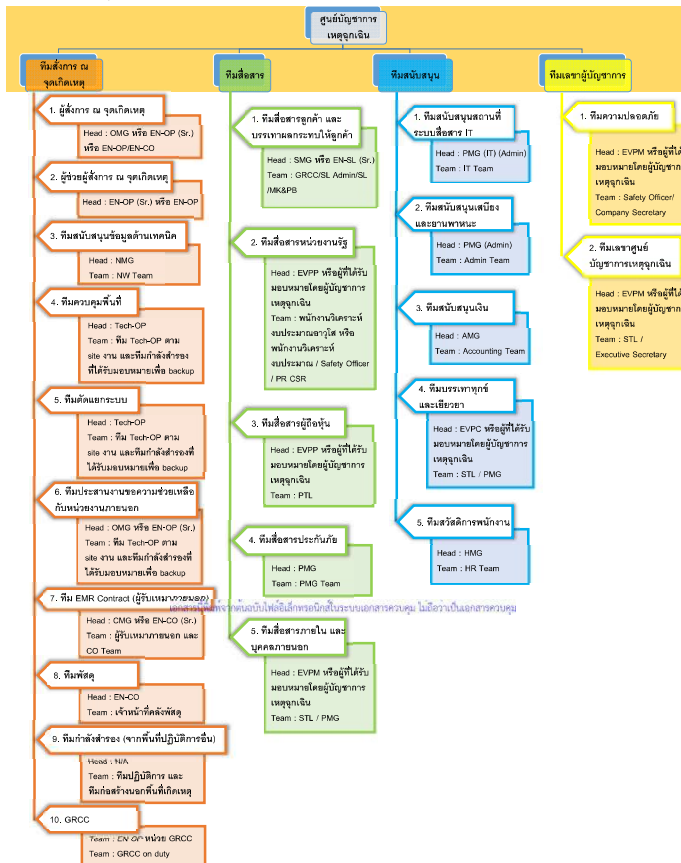


เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	10/36

6. โครงสร้างศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน



เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม

เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
QM-MA-100-00	26-08-2021	11/36



ลำดับ	กลุ่มงาน	ผู้กำกับ	ผู้ดำเนินการ	การปฏิบัติงานที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน
1	GRCC	GRCC on duty	EN-OP/EN-CC หรือ GRCC	1. รับแจ้งเหตุฉุกเฉินต่างๆ โดยแจ้งว่ามีภัยพิบัติเกิดขึ้นแล้ว และส่งข้อมูลเบื้องต้นไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น GRCC พิจารณา และประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินในอัตราความรุนแรงตามลำดับ 3. แจ้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ทีม GRCC ทีมควบคุม และทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 4. เมื่อได้ข้อมูลเบื้องต้นแล้ว GRCC พิจารณา และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 5. ตรวจสอบ และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 6. เมื่อตรวจสอบ และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 7. ประเมินสถานการณ์ และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 8. ประเมินสถานการณ์ และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 9. ประเมินสถานการณ์ และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป 10. ประเมินสถานการณ์ และแจ้งทีม GRCC ทีมปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องต่อไป
2	OP Team	EN-OP/EN-CC	EN-OP/EN-CC	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 2. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 3. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 4. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 5. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 6. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 7. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 8. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 9. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 10. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม

ลำดับ	กลุ่มงาน	ผู้กำกับ	ผู้ดำเนินการ	การปฏิบัติงานที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน
1	ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน (Vessel)	Safety Officer / Company Secretary	EN-OP/EN-CC หรือ GRCC	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 2. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 3. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 4. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 5. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 6. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 7. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 8. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 9. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 10. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน
2	ศูนย์บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	EN-OP/EN-CC	EN-OP/EN-CC	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 2. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 3. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 4. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 5. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 6. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 7. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 8. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 9. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน 10. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน

เอกสารนี้พิมพ์จากต้นฉบับไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบเอกสารควบคุม ไม่ถือว่าเป็นเอกสารควบคุม

เอกสาร 2-17

คู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติและการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

คู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติ และการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด และ
บริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด



คำนำ

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด (PTT NGD) และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด (AMATA NGD) ได้ดำเนินการจัดจำหน่ายก๊าซธรรมชาติด้วยระบบท่อส่งก๊าซให้กับโรงงานอุตสาหกรรม ครอบคลุมพื้นที่กว่า 13 พื้นที่ โดยรอบกรุงเทพฯ เขตปริมณฑล จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง โดยแบ่งพื้นที่ระบบท่อส่งจำหน่ายก๊าซธรรมชาติ เป็น 3 โซน คือ โซนเหนือ ประกอบด้วย เขตอุตสาหกรรมรังสิต, นิคมอุตสาหกรรมนวนคร, สวนอุตสาหกรรมโรจนะ, นิคมอุตสาหกรรมบางปะอิน, และนิคมอุตสาหกรรมบางกระดี โซนใต้ ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมบางปู, เขตอุตสาหกรรมบางปูใหม่, นิคมอุตสาหกรรมบางพลี, เขตอุตสาหกรรม M-Thai, และนิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง โซนตะวันออก ประกอบด้วย นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร, นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ และนิคมอุตสาหกรรมเหมราช ซึ่งการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นการลดและทดแทนการเชื้อเพลิงประเภทน้ำมันเตา น้ำมันดีเซลและก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) ที่ต้องขนส่งด้วยรถบรรทุกขนาดใหญ่ โดยก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อจัดเป็นระบบที่มีความปลอดภัยสูงเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ได้ตระหนักถึงการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจแก่ลูกค้า ประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอยู่ในพื้นที่ให้บริการของบริษัทฯ จึงจัดทำคู่มือความปลอดภัยก๊าซธรรมชาติและการควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยการรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ การดำเนินงานด้านความปลอดภัย แผนการจัดการเหตุฉุกเฉิน และข้อปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งนี้

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด

บริษัทฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ลูกค้า ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงแนวท่อส่งก๊าซฯ โครงการ ตลอดจนผู้ที่สนใจทั่วไป

การปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน หากพบท่อส่งก๊าซฯ รั่ว

- ออกจากบริเวณก๊าซฯ รั่ว ไปอยู่ทางเหนือลมโดยทันที
- ห้ามทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อน ซึ่งเป็นสาเหตุให้ก๊าซธรรมชาติลุกติดไฟ รวมทั้งการติดหรือดับเครื่องยนต์ การปิดหรือเปิดสวิตช์ไฟฟ้า เป็นต้น
- โทรแจ้ง บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด หรือบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ ที่เบอร์ 0 2709 4670-1 หรือ 0 3845 8258 โดยเร็วที่สุด พร้อมทั้งบอกชื่อสถานที่เกิดเหตุหรือจุดสังเกตที่เห็นได้ชัดเจน ลักษณะการรั่วของก๊าซฯ เวลาที่เริ่มได้กลิ่นก๊าซฯ หรือสิ่งบ่งชี้เหตุว่าก๊าซฯ รั่ว ที่พบเห็นอย่างละเอียด เป็นต้น

กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินติดต่อ
โทร. 0 2709 4670-1 หรือ
0 3845 8258

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด และบริษัท อมตะ จำกัด (มหาชน) ก๊าซธรรมชาติ จำกัด

ก๊าซธรรมชาติคือ...ปิโตรเลียมชนิดหนึ่ง

ปิโตรเลียม คือ ซากพืชซากสัตว์ที่ทับถมกันภายใต้ความร้อนหลายร้อยล้านปี และแรงกดดันมหาศาล จนแปรสภาพเป็นปิโตรเลียม ทั้งที่อยู่ในสถานะของแข็ง คือ ถ่านหิน ของเหลว คือ น้ำมันดิบ และก๊าซ ซึ่งก็คือก๊าซธรรมชาติ



ก๊าซธรรมชาติ ประกอบด้วย สารประกอบไฮโดรคาร์บอนหลายชนิดด้วยกัน อาทิ ก๊าซมีเทน ก๊าซอีเทน ก๊าซโพรเพน ก๊าซบิวเทน ฯลฯ นอกจากนั้นยังมีสารประกอบที่ไม่ใช่ไฮโดรคาร์บอน เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซไนโตรเจน และ น้ำ เป็นต้น

ก๊าซมีเทน คือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนส่วนใหญ่ที่มีอยู่ในก๊าซธรรมชาติ หลังจากผ่านกระบวนการแยกก๊าซที่โรงแยกก๊าซธรรมชาติระยอง จะมีก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ 70 ขึ้นไป



การค้นพบก๊าซธรรมชาติ...ในประเทศไทย

พ.ศ. 2516 ประเทศไทยได้ค้นพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย โดยบริษัท ไทยแลนด์ จำกัด และบริษัท เท็กซัส แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัด นับเป็นจุดเริ่มต้นให้รัฐบาลตัดสินใจดำเนินโครงการพัฒนาก๊าซธรรมชาติขึ้นมาใช้ประโยชน์เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ และสร้างความมั่นคงทางพลังงานในประเทศ

การควบคุมระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

ระบบโครงสร้างที่ยึดสองก๊าซธรรมชาติทั้งหมดของ บริษัท ปตท. จำกัด
ก๊าซธรรมชาติ จำกัด ถูกควบคุมโดยศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Gas Response
Control Center : GRCC) ตั้งอยู่ที่ศูนย์ปฏิบัติการบางปู ในนิคมอุตสาหกรรม
บางปู จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นศูนย์กลางการปฏิบัติงานของระบบท่อ
ส่งก๊าซธรรมชาติ โดยมีการฝึกซ้อม ฝึกอบรม

- ❖ ควบคุมและวางแผนการรับส่งก๊าซฯ จากผู้ผลิตสู่ลูกค้าตลอดแนวท่อ
 - ❖ บำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
 - ❖ ดูแลความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
 - ❖ ดูแลสภาพนิคมควบคุมและจัดปริมาณรอก๊าซ
 - ❖ ป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน โดยใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Supervisory Control and Data Acquisition System, SCADA) ผ่านระบบสื่อสารต่างๆ
- 



เหตุผลเงิน

เหตุฉุกเฉิน (Emergency case) หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่าง
ฉับพลัน ที่เสี่ยงต่อสุขภาพ ชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องมีการ
ดำเนินการโดยเร่งด่วน เพื่อลดความเลวร้ายของสถานการณ์ลง ให้ยุติและ
กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

โดยในคู่มือปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินของ บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) 5 ธรรมชาติ จำกัด ได้แบ่งเหตุฉุกเฉินออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

เกิดเพลิงไหม้

- ♣ พื้นที่สำนักงาน

- ❖ พื้นที่ใกล้ท่อส่งก๊าซธรรมชาติ (ท่อโพลีเอธิลีนความหนาแน่นสูง (HDPE) ไบรต์มี 5 เมตร และท่อเหล็กไบรต์มี 10 เมตร)
- ❖ พื้นที่สถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS) และโดยรอบรั้วสถานีไบรต์มี 20 เมตร

เกิดก๊าซรั่วไม่ติดไฟ

- ♣ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยมีขอบเขตตั้งแต่ท่อก๊าซทางเข้า (Inlet) ของสถานีวัดและลดความดัน (OTS) ไปจนถึงท่อก๊าซทางออก (Outlet) จากสถานีก๊าซฯ ภายใปโรงงาน (MRS) จนถึงจุดเชื่อมต่อท่อของ ลูกตัว (Outlet spool piece)
- ♣ พื้นที่สถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และ สถานีก๊าซฯ ภายใปโรงงาน (MRS)

เกิดก๊าซรั่วและมีการติดไฟ

- ♣ บริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ โดยมีขอบเขตตั้งแต่ท่อก๊าซทางเข้า (Inlet) ของสถานีวัดและลดความดัน (OTS) ไปจนถึงท่อก๊าซทางออก (Outlet) จากสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS) จนถึงจุดเชื่อมต่อท่อของลูกค้า (Outlet spool piece)
- ♣ พื้นที่สถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS)

สารเติมกลิ่น (Odorant) รวบรวม

เป็นการรั่วไหลออกนอกห้องที่มีการเติมกลิ่น ที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนหรือส่งผลกระทบต่อเรื่องกลิ่นออกนอกพื้นที่สถานีสูบน้ำวัดและลดความดัน (OTS)

การป้องกันเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด ได้จัดทำระเบียบปฏิบัติงานในการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งจัดทำมีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน มีรายละเอียดดังนี้

การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

- ❖ ตรวจสอบการเข้ามาทำงานตามแนวทอส่งก๊าซฯ ของบุคคลอื่น
- ❖ ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อทอส่งก๊าซฯ
- ❖ ตรวจสอบภาพโดยรวมของอุปกรณ์ประกอบของระบบทอส่งก๊าซฯ
- ❖ ตรวจสอบสถานีวัดและลดความดัน (OTS) สถานีลดความดัน (PRS) และสถานีก๊าซฯ ภายในโรงงาน (MRS)
- ❖ ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบป้องกันการศึกษา

การฝึกอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงาน

พนักงานจะได้รับการฝึกอบรมวิธีปฏิบัติกรณีฉุกเฉิน การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น การอบรมด้านความปลอดภัยทั้งในช่วงปฐมฤกษ์ และในระหว่างปฏิบัติงานปกติ ทั้งนี้หัวข้อเรื่องความปลอดภัยในการทำงานจะเป็นหัวข้อที่บริษัทฯ จะให้ความสำคัญเป็นพิเศษในระหว่างการทำงานและนำปรัชกฯ ต่อพนักงานใหม่ และในการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่เทคนิคและวิศวกร

แผนระงับเหตุฉุกเฉิน

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ให้ความสำคัญกับงานด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมมาอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ ซึ่งบริษัทฯ ได้กำหนดเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน และบูรณาการเข้าไปในกระบวนการดำเนินงานหลักของบริษัทฯ โดยมุ่งเน้นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ของสหประชาชาติ ซึ่งบริษัทฯ ได้กำหนดเป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน และบูรณาการเข้าไปในกระบวนการดำเนินงานหลักของบริษัทฯ

การประกาศใช้แผนฉุกเฉิน แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

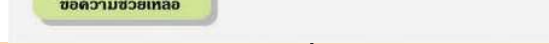
เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและบริษัทฯ สามารถรับมือได้ด้วยตนเองหรือทีมฉุกเฉิน ซึ่งเป็นบริษัทผู้รับประกันตามสัญญาจ้าง โดยไม่จำเป็นต้องขอกำลังสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลามตัวอย่างของการเกิดเหตุฉุกเฉินประเภท 1 ได้แก่ การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ การเกิดไฟไหม้ การระเบิดที่โรงงาน และ การสูญเสียวัดกลางการผลิต

เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการกำลังสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น ตัวอย่างของการเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2 ได้แก่ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซรั่วและมีการติดไฟไหม้ ถือว่ามีความรุนแรงเริ่มต้นในระดับ 2 กับทั้ง การรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติอย่างรุนแรง การเกิดไฟไหม้ขนาดใหญ่ การระเบิดอย่างรุนแรง แผ่นดินไหวอย่างรุนแรง และการก่อวินาศกรรมหรือการก่อการร้าย

เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัทฯ หรือหน่วยงานท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องมีการกล่าวสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด

เหตุฉุกเฉินระดับ 4 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ทางบริษัทฯ, หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัด ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จนต้องการกำลังสนับสนุนจากต่างประเทศหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ

CONCLUSIONS



Center : GRCC)



เอกสาร 2-18

หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน



หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานช่วยเหลือในพื้นที่บางพลีและ M-Thai

หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางพลี	0-2705-0697-8
โรงพยาบาล	
จุฬารัตน์ 5	0-2705-1170-3
บางนา 2	0-2740-1800-6 หรือ 0-2330-3030-6
บางป่อ	0-2338-1133
สถานีดับเพลิง	
บางพลี	0-2337-3497
บางเสาธง	0-2315-1414
บางป่อ	0-2338-1115
คลองด่าน	0-2330-1102
สถานีตำรวจบางเสาธง	0-2338-1559
การไฟฟ้าบางพลี	0-2315-1599
อบต.บางเสาธง	0-2315-1414
อำเภอบางเสาธง	0-2338-1559 หรือ 0-2707-1285

เอกสาร 2-19

แผนและสรุปผลการฝึกซ้อมและทบทวนแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2567

ผลการดำเนินงานการซ้อม Emergency Exercise ประจำปี 2567

โซน	ลำดับ	พื้นที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการซ้อมแผนฉุกเฉิน	ประเภทการซ้อมแผนฉุกเฉิน
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
EAST ZONE	1	ACC					13	14	12		26	7	22,29		ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	2	ACR					23					28		9,13	ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	3	ACR OTS 2							3						เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	4	WES								27			18		ลูกค้า/นิคมฯ	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 100 %																
SOUTH ZONE	1	BPO								21,29	26	15	8	12,16	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	2	BPM						18	8		30			9,14,18	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	3	BPN							25						นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	4	BPL						20					14		ลูกค้า/ นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	5	LKB				30					3,4,5	11		16	ลูกค้า/นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	6	MTH								28			18		นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
	7	BHS								30					นิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
% Progress : 100 %																
NORTH ZONE	1	BKD										25			เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	2	NVK			25								29	4,5	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	3	ROJ									19	18		5	ลูกค้า	การร่วมซ้อมแผน
	4	RST							4						เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน
	5	BPI									14			20	ลูกค้าและนิคมฯ/เทศบาล	การร่วมซ้อมแผน / การซ้อมแผนฉุกเฉินโดย NGD
% Progress : 100%																

การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางพลี วันที่ 20 มิถุนายน 2567

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (13.25 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (13.26 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่ที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	10 นาที (13.36 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (13.37 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	1 นาที (13.38 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติตามตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



การร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมบางพลี วันที่ 14 พฤศจิกายน 2567

ลำดับ	หัวข้อการประเมินการซ้อมแผนฉุกเฉิน	เกณฑ์การประเมิน	ระยะเวลา / การปฏิบัติที่แท้จริง	ผลการประเมิน
1	การรับแจ้งเหตุของศูนย์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน (GRCC)	มีการรับโทรศัพท์โดยทันที และมีการทวนสอบเหตุการณ์ ชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ของผู้แจ้งเหตุ	1 นาที (13.54 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
2	การโทรแจ้งเจ้าหน้าที่เข้าพื้นที่ (GRCC)	ดีมาก : ≤ 2 min ดี : ≤ 3 min ปานกลาง : ≤ 5 min ปรับปรุง : > 10 min	1 นาที (13.55 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
3	ระยะเวลาการเข้าถึงพื้นที่เกิดเหตุของเจ้าหน้าที่	ดีมาก : ≤ 20 min ดี : ≤ 30 min ปานกลาง : ≤ 60 min ปรับปรุง : > 60 min	11 นาที (14.06 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
4	ระยะเวลาการเข้ารายงานสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	2 นาที (14.08 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
5	ระยะเวลาการรับทราบสถานการณ์ต่อผู้บัญชาการเหตุการณ์	ดีมาก : ≤ 3 min ดี : ≤ 5 min ปานกลาง : ≤ 10 min ปรับปรุง : > 15 min	2 นาที (14.10 น.)	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน
6	ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของทีมงานฉุกเฉินในการซ้อมแผน	ปฏิบัติตามตามแผน ปฏิบัติไม่ครบถ้วนตามแผน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามตามแผนฉุกเฉิน



เอกสาร 2-20

กรรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุม
ประเภทที่ 3



วันที่สี่ตุลาคม 2566.....วันออกการมรณโรปกรณ์.....17 พฤศจิกายน 2566.....

เอกสารแนบท้ายนี้เป็นส่วนหนึ่งของ กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่ 14044-114-230012414	
นิคมอุตสาหกรรมบางพลี	
ลำดับที่	ชื่อสถานประกอบการ
1.	บริษัท สยาม สติล กิโวานิ่ง จำกัด
2.	บริษัท เอนโก ไทย จำกัด (F1)
3.	บริษัท เอนโก ไทย จำกัด (F2)
4.	บริษัท เอนโก ไทย จำกัด (F3)
5.	บริษัท เอนโก ไทย จำกัด (F4)
6.	บริษัท แพค สยาม คอร์ป จำกัด
7.	บริษัท เซ็นดี เลิฟติงส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) สาขา (1)
8.	บริษัท สวอนอินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด สาขา (1)
9.	บริษัท สวอนอินดัสทรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด สาขา (2)
10.	บริษัท คอนทินเนทอล ปิโตรเคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด
11.	บริษัท คิพส์ (ประเทศไทย) จำกัด
12.	บริษัท มาย ไดท์ลิง จำกัด
13.	บริษัท ไทย โคะอิโตะ จำกัด
14.	บริษัท เค.เอ็ม.อินเตอร์เล็ป จำกัด
15.	บริษัท โลหะประทับ อุตสาหกรรม จำกัด
16.	บริษัท ฮันฮวา เคมีคอล (ไทยแลนด์) จำกัด
17.	บริษัท วินเซมพ์ ฟู้ดส์ จำกัด
18.	บริษัท เอ็มเอ็มพี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
19.	บริษัท ไทย ทาคาอิ เคมิคอล จำกัด
20.	บริษัท เปเปอร์ลิตทิง (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสาร 2-21

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอก (Third Party Liability Insurance)

4. DEFENCE COSTS

The Insurers will pay all costs, fees and expenses incurred by the Insured (Defence Costs)

- 4.1 in the investigation, defence or settlement of;
- 4.2 as a result of representation at any request, inquiry or other proceedings in respect of matters which have a direct relevance to; any occurrence which forms or could form the subject of indemnity by this Policy;

5. INDEMNITY LIMITS

Insurers' liability to pay damages (including claimants' costs, fees and expenses) shall not exceed the sum stated in the Declarations against each Section in respect of any one occurrence or one or more occurrences arising from one or more uses of any one or more of the Sections of the Indemnity Limits represent Insurers' total liability in respect of all occurrences.

Defence Costs will be payable in addition to the Indemnity Limits unless this Policy is endorsed to the contrary.

Should liability arising from the same originating cause form the subject of indemnity by more than one Section of this Policy, each Section shall be treated as a separate contract and the total liability of the Insurers shall not exceed the greatest Indemnity Limit available under any one of the Sections providing indemnity.

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

8

- 7.2 arising out of the ownership, possession or use by or on behalf of the Insured of any aircraft, watercraft or hovercraft

- 7.3 for and/or arising out of Damage to property owned, leased or hired by the Insured or arising out of the use of such property by the Insured or under hire purchase or on loan to the Insured or otherwise in the Insured's care, custody or control other than;

- 7.3.1 claims arising out of Damage to property not exceeding USD 500,000 any one occurrence or;

- 7.3.2 premises (or the contents thereof) temporarily occupied by the Insured for work therein but no indemnity is granted for Damage to property arising out of such work which the Insured is working and which arises out of such work) or;

- 7.3.3 doling and personal effects belonging to employees and visitors of the Insured or;

- 7.3.4 premises tenanted by the Insured to the extent that the Insured would be held liable in the absence of any specific agreement.

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

10

SECTION A - PUBLIC LIABILITY

SECTION A - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Clause for and/or arising out of Injury and/or Damage occurring in the Period of Insurance Liability occurring during the Period of Insurance but not against liability arising out of

- 6.1 Pollution;

- 6.2 or in connection with any Product;

SECTION A - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

- 7.1 arising out of the ownership, possession or use of any motor vehicle or trailer or on behalf of the Insured, other than liability

- 7.1.1 caused by any motor vehicle including non-registered truck operating within the insured property area and also neighbouring areas for the purpose of industrial site;

- 7.1.2 caused by the use of any tool or plant forming part of or attached to or used in connection with any motor vehicle or trailer;

- 7.1.3 arising beyond the limits of any carriageway or thoroughfare and caused by the loading or unloading of any motor vehicle or trailer;

- 7.1.4 for Damage to any bridge, weighbridge, road or anything beneath caused by the weight of any motor vehicle or trailer or the load thereon;

- 7.1.5 arising out of any motor vehicle or trailer temporarily in the Insured's custody or control for the purpose of parking;

- 7.1.6 in excess of the limits of underlying local policies, in respect of any motor vehicle or trailer, which are not subject to the same or then only up to the Indemnity Limit stated at Item 5, of the Declarations;

provided always that no indemnity is granted against liability compulsorily insurable by legislation or for which the government or other authority has accepted responsibility;

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

9

SECTION B - POLLUTION LIABILITY

SECTION B - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Clause for and/or arising out of Injury and/or Damage occurring in its entirety during the Period of Insurance and arising out of Pollution, but only to the extent that that such Pollution

- 8.1 was the direct result of a sudden, specific and identifiable event occurring during the Period of Insurance;

- 8.2 was not the direct result of the Insured failing to take reasonable precautions to prevent such Pollution;

- 8.3 has caused actual physical loss or damage to tangible property of Third Parties;

SECTION B - EXCLUSIONS

This Section is subject to the Exclusions of Sections A7 and C11, and also does not cover liability for and/or arising out of

- 9.1 1) Removal of, loss of or damage to, subsurface oil, gas or any other substance, the removal of, loss of or damage to, subsurface oil, gas or any other substance, the removal of, loss of or damage to, subsurface oil, gas or any other substance (1) shall not apply to any liability which would otherwise be covered under this Insurance for such removal, loss, or damage directly attributable to blow out, creaking or fire of an oil or gas well owned or operated by, or under the control of, the Insured;

- 2) Loss of, damage to, or loss of use of property directly or indirectly resulting from subsidence caused by sub-surface operations of the Insured;

- 3) Injury or Damage directly or indirectly caused by seepage, pollution or contamination provided always that this paragraph (3) shall not apply to any liability which would otherwise be covered under this Insurance for such seepage, pollution or contamination is caused by a sudden, unintended and unexpected happening during the period of this Insurance;

- 4) The costs of removing, nullifying or obliterating seepage, pollution or contamination, substances unless the seepage, pollution or contamination is caused by a sudden, unintended and unexpected happening during the period of this Insurance;

- 5) Fines, penalties, punitive or exemplary damages;

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

11

- 9.2 Damage to premises presently or at any time previously owned or tenanted by the Insured;

- 9.3 Damage to land or water within or below the boundaries of any land or premises presently or at any time previously owned or leased by the Insured or otherwise in the Insured's care, custody or control.

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

12

GENERAL EXCLUSIONS APPLICABLE TO ALL SECTIONS OF THIS POLICY

This Policy does not cover liability

- 12.1 arising out of the deliberate, conscious or intentional disregard by the Insured's technical or administrative management of the need to take all reasonable steps to prevent injury or Damage;

- 12.2 arising out of liquidated damages clauses, penalty clauses or performance warranties unless proven that liability would have attached in the absence of such clauses or warranties;

- 12.3 directly or indirectly occasioned by, happening through or in consequence of war, invasion, act of foreign enemy, hostilities (whether war be declared or not), civil war, rebellion, revolution, insurrection or military or usurped power;

- 12.4 directly or indirectly caused by or contributed to by or arising from

- 12.4.1 leaking, radiations, or contamination by radioactivity from any nuclear fuel or from any nuclear waste from the combustion of nuclear fuel;

- 12.4.2 the radioactive, toxic, explosive or other hazardous properties of any explosive nuclear assembly or nuclear component thereof;

- 12.5 for the Excess as stated in the Declarations in respect of the first amount of each claim or series of claims arising out of one originating cause;

- 12.6 which forms the subject of insurance by any other policy and this Policy shall not be drawn into contribution with such other insurance;

- 12.7 for awards or damages of a punitive or exemplary nature whether in the form of fines, penalties, multiplication of compensation awards or damages or aggravated damages or in any other form whatsoever;

- 12.8 directly or indirectly occasioned by, happening through or in connection with terrorism including, but not limited to, any contemporaneous or ensuing damage or injury caused by fire, looting or theft;

Terrorism means the use or threatened use of force or violence against person or property, or commission of an act dangerous to human life or property, or commission of an act that interferes with or disrupts an electronic or communication system, undertaken by any person or persons acting individually or in concert with any other person or persons, organization, government, power, authority or military force, when the

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

14

SECTION C - PRODUCTS LIABILITY

SECTION C - INDEMNITY

The Insured is indemnified by this Section in accordance with the Operative Clause for and/or arising out of Injury and/or Damage occurring in the Period of Insurance but only against liability arising out of or in connection with any Product and not against liability arising out of Pollution;

SECTION C - EXCLUSIONS

This Section does not cover liability

- 11.1 for and/or arising out of Damage to any Product or part thereof;

- 11.2 for costs incurred in the repair, reconditioning, modification or replacement of any Product or part thereof and/or any financial loss consequent upon the necessity for such repair, reconditioning, modification or replacement;

- 11.3 arising out of the recall of any Product or part thereof;

- 11.4 arising out of any Product or part thereof which with the Insured's knowledge is intended to be incorporated into the structure, machinery or controls of any aircraft;

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

13

effect is to intimidate or coerce a government, the civilian population or any segment thereof, or to disrupt any segment of the economy. Terrorism shall also include any act which is verified or recognized by the United States Government as an act of terrorism.

- 12.9 for property damage, personal injury, sickness, disease, occupational disease, disability, shock, death, mental anguish and mental injury at any time arising out of or in connection with the mining of asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust, or to any obligation of the Insured to indemnify any party because of damages arising out of such property damage, bodily injury, sickness, disease, occupational disease, disability, shock, death, mental anguish and mental injury at any time as a result of the manufacture or mining of, use of, sales of, installation of, removal of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust;

It is further understood and agreed that the Insurer is not obligated to defend any suit or claim against the Insured alleging personal injury or property damage and seeking damages, if such suit or claim arises out of or in connection with the mining of asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust, or to any obligation of the Insured to indemnify any party because of damages arising out of such property damage, bodily injury, sickness, disease, occupational disease, disability, shock, death, mental anguish and mental injury at any time as a result of the manufacture or mining of, use of, sales of, installation of, removal of, or exposure to asbestos, asbestos products, asbestos fibres or asbestos dust.

- 12.10 which relates to or arises from:

- i. Marine Operations of the Insured other than to the extent arising out of Marine Logistics Operations as defined in Section 1.2 of this policy

For the purpose of this definition, PTT's Marine Operations are defined as all offshore operations of the Insured in that the definition includes offshore and/or inshore pipelines up to the Block Valve Station 1 (B/V#1), Block Valve Station 2.1 (B/V# 2.1) and Block Valve Station 3.1 (B/V# 3.1);

- ii. Aviation fuel supply and associated, including defuelling and lubrication;

- iii. Aviation Fuel and other associated aviation products other than while stored at the Insureds premises or in transit within the Insureds pipeline network or during the transportation by motor vehicle apart from within the "Airside" area of any airport, airfield or similar aviation facilities;

- iv. Protection and Intensity (P & I);

PW – PTTNGD TPL 2024-2025

15

13.10 If expenditure is reasonably incurred by or on behalf of the Insured to
procure, replace, repair, or otherwise restore or replace damaged property, the
Insured shall be entitled to reimbursement of the reasonable cost of such
expenditure, provided that the Insured has taken all reasonable steps to
minimize the loss or damage and has not been negligent in the handling of the
property.

13.11 If merchandise or products from one prepared or acquired lot or
"processing method" shall, after sale, cause bodily injury and/or Mental Injury
to a third party, the Insured shall be liable for the reasonable cost of such
damage to property (including loss of use thereof) of more than one
person, the bodily injuries, mental injuries and/or illness to all persons
injured or loss of or loss of use of property of all persons resulting
therefrom, provided that common cause shall be considered as resulting from one
event.

The words "processing method" shall be held to mean any method or
 process which produces a product with the same
 constituents in identical proportion.

13.12 The Indemnity Limit, Excess, and premium under this Policy are given
in the following table:

Premium payment	The actual Thai Baht equal to United States dollars on the date the premium will be transmitted to Reinsurers.
Notice of Claim or Claim payment:	The actual money paid in Thai Baht for each loss.

Deductibles: The rate declared by Bank of Thailand (selling + buying (T/T)2 for the date of loss.

Return premium: The rate on the date the returned premium is received from Reinsurers.

Payment of premiums shall be made by the Insured set forth in Item 1
of the Declarations to the person or entity set out in the Declarations.

14.4 Excess Automobile Liability Extension

Notwithstanding anything to the contrary contained in this Policy and
 subject to the terms, conditions and extensions of the Policy as a whole,
 the Insured shall be liable for the reasonable cost of such damage to property
 of legal liability arising out of the ownership possession or use
 by or on behalf of the Insured in connection with the Business of any
 motor vehicle in excess of the amount payable as specified within each
 declaration of the Statutory Limits, whichever the greater.

14.5 North American Conditions

Notwithstanding anything to the contrary this Policy is
 subject to the following additional terms and conditions in respect of
 judgement, award or settlement made within countries which operate
 under the laws of the United States of America and/or Canada (or any
 order made anywhere in the World to enforce such judgement, award or
 settlement other in whole or in part).

14.6 Excess Automobile Liability Extension

14.7 Breach of Conditions

14.8 Defective Sanitary Arrangements

14.9 Fire Brigade and Water Damage

14.10 Loading & Unloading

14.11 Sprinkler Leakage

14.12 Non-Owned Vehicles

14.13 Overseas Visit

14.14 Sprinkler Leakage

14.15 Multiple Insurances (Non-Vitiation Clause)

14.16 Sprinkler Leakage

14.17 Sprinkler Leakage

14.18 Sprinkler Leakage

14.19 Sprinkler Leakage

14.20 Sprinkler Leakage

14.21 Sprinkler Leakage

14.22 Sprinkler Leakage

14.23 Sprinkler Leakage

14.24 Sprinkler Leakage

14.25 Sprinkler Leakage

14.26 Sprinkler Leakage

14.1 Breach of Conditions

14.2 Defective Sanitary Arrangements

14.3 Fire Brigade and Water Damage

14.4 Loading & Unloading

14.5 Sprinkler Leakage

14.6 Sprinkler Leakage

14.7 Sprinkler Leakage

14.8 Sprinkler Leakage

14.9 Sprinkler Leakage

14.10 Sprinkler Leakage

14.11 Sprinkler Leakage

14.12 Sprinkler Leakage

14.13 Sprinkler Leakage

14.14 Sprinkler Leakage

14.15 Sprinkler Leakage

14.16 Sprinkler Leakage

14.17 Sprinkler Leakage

14.18 Sprinkler Leakage

14.19 Sprinkler Leakage

14.20 Sprinkler Leakage

14.21 Sprinkler Leakage

14.22 Sprinkler Leakage

14.23 Sprinkler Leakage

14.24 Sprinkler Leakage

14.25 Sprinkler Leakage

14.26 Sprinkler Leakage

14.27 Sprinkler Leakage

14.28 Sprinkler Leakage

14.29 Sprinkler Leakage

14.30 Sprinkler Leakage

14.31 Sprinkler Leakage

14.32 Sprinkler Leakage

14.33 Sprinkler Leakage

14.34 Sprinkler Leakage

14.35 Sprinkler Leakage

14.36 Sprinkler Leakage

14.37 Sprinkler Leakage

14.38 Sprinkler Leakage

14.39 Sprinkler Leakage

14.40 Sprinkler Leakage

14.41 Sprinkler Leakage

14.42 Sprinkler Leakage

14.43 Sprinkler Leakage

14.44 Sprinkler Leakage

14.45 Sprinkler Leakage

14.46 Sprinkler Leakage

14.47 Sprinkler Leakage

14.48 Sprinkler Leakage

14.49 Sprinkler Leakage

14.50 Sprinkler Leakage

14.1 Breach of Conditions

14.2 Defective Sanitary Arrangements

14.3 Fire Brigade and Water Damage

14.4 Loading & Unloading

14.5 Sprinkler Leakage

14.6 Sprinkler Leakage

14.7 Sprinkler Leakage

14.8 Sprinkler Leakage

14.9 Sprinkler Leakage

14.10 Sprinkler Leakage

14.11 Sprinkler Leakage

14.12 Sprinkler Leakage

14.13 Sprinkler Leakage

14.14 Sprinkler Leakage

14.15 Sprinkler Leakage

14.16 Sprinkler Leakage

14.17 Sprinkler Leakage

14.18 Sprinkler Leakage

14.19 Sprinkler Leakage

14.20 Sprinkler Leakage

14.21 Sprinkler Leakage

14.22 Sprinkler Leakage

14.23 Sprinkler Leakage

14.24 Sprinkler Leakage

14.25 Sprinkler Leakage

14.26 Sprinkler Leakage

14.27 Sprinkler Leakage

14.28 Sprinkler Leakage

14.29 Sprinkler Leakage

14.30 Sprinkler Leakage

14.31 Sprinkler Leakage

14.32 Sprinkler Leakage

14.33 Sprinkler Leakage

14.34 Sprinkler Leakage

14.35 Sprinkler Leakage

14.36 Sprinkler Leakage

14.37 Sprinkler Leakage

14.38 Sprinkler Leakage

14.39 Sprinkler Leakage

14.40 Sprinkler Leakage

14.41 Sprinkler Leakage

14.42 Sprinkler Leakage

14.43 Sprinkler Leakage

14.44 Sprinkler Leakage

14.45 Sprinkler Leakage

14.46 Sprinkler Leakage

14.47 Sprinkler Leakage

14.48 Sprinkler Leakage

14.49 Sprinkler Leakage

14.50 Sprinkler Leakage

14.1 Breach of Conditions

14.2 Defective Sanitary Arrangements

14.3 Fire Brigade and Water Damage

14.4 Loading & Unloading

14.5 Sprinkler Leakage

14.6 Sprinkler Leakage

14.7 Sprinkler Leakage

14.8 Sprinkler Leakage

14.9 Sprinkler Leakage

14.10 Sprinkler Leakage

14.11 Sprinkler Leakage

14.12 Sprinkler Leakage

14.13 Sprinkler Leakage

14.14 Sprinkler Leakage

14.15 Sprinkler Leakage

14.16 Sprinkler Leakage

14.17 Sprinkler Leakage

14.18 Sprinkler Leakage

14.19 Sprinkler Leakage

14.20 Sprinkler Leakage

14.21 Sprinkler Leakage

14.22 Sprinkler Leakage

14.23 Sprinkler Leakage

14.24 Sprinkler Leakage

14.25 Sprinkler Leakage

14.26 Sprinkler Leakage

14.27 Sprinkler Leakage

14.28 Sprinkler Leakage

14.29 Sprinkler Leakage

14.30 Sprinkler Leakage

14.31 Sprinkler Leakage

14.32 Sprinkler Leakage

14.33 Sprinkler Leakage

14.34 Sprinkler Leakage

14.35 Sprinkler Leakage

14.36 Sprinkler Leakage

14.37 Sprinkler Leakage

14.38 Sprinkler Leakage

14.39 Sprinkler Leakage

14.40 Sprinkler Leakage

14.41 Sprinkler Leakage

14.42 Sprinkler Leakage

14.43 Sprinkler Leakage

14.44 Sprinkler Leakage

14.45 Sprinkler Leakage

14.46 Sprinkler Leakage

14.47 Sprinkler Leakage

14.48 Sprinkler Leakage

14.49 Sprinkler Leakage

14.50 Sprinkler Leakage



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

It is hereby noted and agreed that the following specific amendment(s) shall apply:

Amendment 1:

In respect of the PER- AND POLYFLUOROALKYL SUBSTANCES (PFAS) EXCLUSION, it is noted and agreed that 50% of (re)insurance shares henceon is subject to the following clause wording to be applied,

PFAS ABSOLUTE EXCLUSION ENDORSEMENT

This Policy does not apply to any actual, alleged, or threatened loss, damage, injury, or expense, including reasonable and necessary costs and expenses of whatsoever nature, directly or indirectly caused by, contributed to by, resulting from, arising out of, or in connection with PFAS,

Definitions

For the purpose of this Endorsement the following definitions apply,

PFAS means Per- and Polyfluoroalkyl Substances (PFAS), including but not limited to:

(a) any perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances, including but not limited to perfluoroalkyl acids, perfluoroalkane sulfonamides, perfluoroalkane sulfonates, perfluoroalkane sulfonyl fluorides, perfluoroalkane sulfonamido substances; or

(b) any fluorinated polymers, including but not limited to fluoropolymers, perfluoropolyethers and sub-di-am-fluorinated polymers,

including associated homologues, isomers, salts, esters, alcohols, acids, precursor chemicals and derivatives, and related degradation or by-products of any such constituent.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

AUTOMATIC EXTENSION OF INSURANCE

It is understood and agreed that the Insurers shall automatically extend the period of insurance to the insured's premises and property situated in the Specified Area, and the premium to be charged on pro-rata basis subject to no known or reported loss. Such additional premium to be payable on commencement of the extension in period.

All other terms and conditions of this Policy remain unaltered.



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

Territory Restriction Endorsement (amended)

In consideration of the premium charged, it is hereby understood and agreed that this policy is amended as follows:

Notwithstanding anything to the contrary in this policy, or any appendix or endorsement added to this policy, there shall be no coverage afforded or benefit provided by this policy for any:

- i. entity organized, headquartered, incorporated, registered or established in a Specified Area;
- ii. natural person or resident located in a Specified Area; or
- iii. claim, action, suit or proceeding brought or maintained in a Specified Area.

For purposes of this endorsement, "Specified Area" means:

- a. The Republic of Belarus; or
- b. any territory or area not recognized by the United Nations (or their constituent parts) and not recognized by the United Nations Security Council, including territorial waters, or protectorates where they have legal control; legal control shall mean where recognized by the United Nations);
- c. Ukraine

Where there is any conflict between the terms of this endorsement and the terms of the policy, the terms of this endorsement shall apply, subject at all times to the application of any Sanctions clause.

If any provision of this endorsement is or at any time becomes to any extent invalid, illegal or unenforceable under any enactment or rule of law, such provision will, to that extent, be deemed not to form part of this endorsement but the validity, legality and enforceability of the remainder of this endorsement will not be affected.

All other terms, clauses and conditions remain unaltered.



- (b) Compensation under any Workmen's Compensation or Employer's Liability Law.

14.19 Interlocking Limits Clause

In respect of all PTT Group companies other than IRPC and/or PTLNG and/or PELNG and/or PTAC and/or PTTGC Group:

In the event that a single occurrence triggers claims under two or more policies, the maximum limit applicable to that single occurrence shall be the sum of the individual limits available per occurrence across all involved policies combined up to a maximum of USD 50,000,000 any one occurrence and in the annual aggregate in respect of Products and Pollution.

In respect of IRPC and/or PTLNG and/or PE LNG and/or PTAC and/or PTTGC Group" and also if the occurrence includes other PTT Group companies:

In the event that a single occurrence triggers claims under two or more policies, the maximum limit applicable to that single occurrence shall be the sum of the individual limits available per occurrence across all involved policies combined up to a maximum of USD 100,000,000 any one occurrence and in the annual aggregate in respect of Products and Pollution.

"PTTGC Group under Interlocking Limits Clause shall mean Declaration C1 (PTTGC I-1), Declaration C2 (PTTGC I-4), Declaration C3 (PTTGC Refinery), Declaration C4 (PTTGC ARO1), Declaration C5 (PTTGC ARO2), Declaration C6 (PTTGC FE), Declaration C7 (PTTGC BE), Declaration C8 (PTTGC GLYCOL), Declaration C9 (PTTGC PCL), Declaration C10 (PTTGC GCS), Declaration C11 (PTTGC GCO), Declaration C12 (PTTGC GCO), Declaration C13 (GCM-PA), Declaration C16 (TPRC), Declaration C17 (GCP).

.....



Endorsement to Policy Number : 14013-111-24000833
PTT Natural Gas Distribution Company Limited

Loan Term Agreement

In consideration of the agreed Long Term Agreement discount allowed hereon, the Insured hereby agrees to assign the interest in this Policy to Insurers from 10 September 2023 to 30 September 2024, the period of the loan term, at the expiry of each annual period of insurance, or as mutually agreed. It being understood, however, that the Reinsurers shall be under no obligation to accept a counteroffer made in accordance with the said undertaking.

This undertaking shall be subject to the following understandings:

- A) The agreed Long Term Agreement discount is non-cumulative and shall apply separately to the gross annual premium due in respect of each annual period.
- B) The undertaking shall be held to apply to any Policy or Policies issued in substitution hereof.
- C) The premium shall be subject to revision at any time following agreed material change in physical hazard.
- D) At any renewal date the reinsurers may require revised Terms and Conditions and if the Insured does not agree to the revised Terms and Conditions, the Agreement shall be deemed to be terminated and the agreed Long Term Agreement discount currently earned during the period of this Agreement, shall be set out in this Condition shall lapse and there shall be no return of the discounts currently earned during the period of this Agreement.
- E) If the Insured seeks to change the Terms and Conditions at any renewal date and these are not mutually agreed then such discount as may have been already earned during the period of the Agreement shall be returned to the reinsurers.

All other terms and conditions of this Policy remain unaltered.

1. War Exclusion Clause

In respect of property, this Policy does not cover loss, damage, cost or expense of any kind, including but not limited to, arising from or in connection with any of the following occurrences, namely:

- (a) War, invasion, act of foreign enemy, hostilities or warfare operations (whether war be declared or not), civil war;
- (b) Mutiny, military rising, insurrection, rebellion, revolution, military or usurped power;
- (c) Any act of terrorism.

For the purpose of this endorsement an act of terrorism means an act, including but not limited to the use of force or violence and/or the threat thereof, of any person or group(s) of persons, whether acting alone or on behalf of or in connection with any organisation(s) or government(s), committed for political, religious, ideological or similar purposes including the intention to influence any government and/or to put the public, or any section of the public, in fear.

This endorsement also excludes loss, damage, cost or expense of whatsoever nature directly or indirectly caused by, resulting from or in connection with any action taken in controlling, preventing, suppressing or in any way relating to any act of terrorism.

In any action, suit or other proceeding, where the Insurers allege that by reason of the provisions of this Condition any loss or damage is not covered by this insurance, the burden of proving that such loss or damage is covered shall be upon the Insured.

2. Debris Removal and Cost of Clean up Extension

Notwithstanding the provisions of the preceding exclusion in this Endorsement or any provision respecting sewage and/or pollution and/or contamination, and/or debris removal and/or cost of clean up in the Policy to which this Endorsement is attached, in the event of direct physical loss or damage to the property insured hereunder, this Policy (subject otherwise to its terms, conditions and limitations, including but not limited to any applicable deductible) also insures, within the sum insured

(a) expenses reasonably incurred in removal of debris of the property insured hereunder, whether or not such expenses are covered by the terms of the Insured, subject to a sub-limit of USD 20,000,000 any one occurrence;

and/or

(b) cost of clean up, at the premises of the Insured, made necessary as a result of such direct physical loss or damage, subject to a sub-limit of USD 5,000,000 any one occurrence;

Debris Removal and Cost of Clean up Extension

Notwithstanding the provisions of the preceding exclusion in this Endorsement or any provision respecting sewage and/or pollution and/or contamination, and/or debris removal and/or cost of clean up in the Policy to which this Endorsement is attached, in the event of direct physical loss or damage to the property insured hereunder, this Policy (subject otherwise to its terms, conditions and limitations, including but not limited to any applicable deductible) also insures, within the sum insured

(a) expenses reasonably incurred in removal of debris of the property insured hereunder, whether or not such expenses are covered by the terms of the Insured, subject to a sub-limit of USD 20,000,000 any one occurrence;

and/or

(b) cost of clean up, at the premises of the Insured, made necessary as a result of such direct physical loss or damage, subject to a sub-limit of USD 5,000,000 any one occurrence;

33. Loan Term Agreement

In consideration of the agreed Long Term Agreement discount allowed herein, as detailed in the attached premium worksheets, the Insured undertake to offer the Insurers this Policy to remain in force at 30 September 2022 and at 30 September 2024, on the same terms and conditions, for a period of two (2) years, subject to the insurance, or as mutually agreed. It being understood, however, that the Reinsurers shall be under no obligation to accept a counter offer made in accordance with the said undertaking.

This undertaking shall be subject to the following understandings:

- A) The agreed Long Term Agreement discount is non-cumulative and shall apply separately to the gross annual premium due in respect of each annual period.
- B) The Sum Insured may be reduced proportionately at any time to correspond with any reduction in:
- i) Value, if this Insurance covers Property Damage
- ii) The Business, if this Insurance covers Consequential Loss.

34. Breach of Warranty

If a breach of any warranty or condition contained in this Insurance shall occur, which breach by the act or omission of the Insured shall constitute a breach of the insurance hereunder, it is agreed that such suspension or avoidance, due to such breach, shall be effective only during the continuance of such breach and then shall apply only with respect to such costs, expenses, liability(es) or actual loss sustained to which such warranty or condition has reference and in respect of which such breach occurs. Any breach by or for any insured or by any operator or co-venturer covered under this Policy shall not serve to suspend, avoid, limit or affect coverage with respect to any Insured under this Policy who is innocent of such breach.

Where the Insurance covers the interest of more than one party, any act or neglect of an individual party will not prejudice the rights of the remaining party/parties, provided the remaining party/parties shall, immediately on becoming aware of any act of neglect whereby the risk of damage has increased, give notice in writing to the insurer.

9. Definition of Property and Removal of Debris

Subject to a sub-limit of **USD 20,000,000** any one occurrence in respect of Non-Marine Property and Marine Property separately, this Section is extended to include the costs actually incurred in the necessary demolition, storing up or propping of the property damaged by any peril insured by the Policy and the removal of debris including the removal of contents whether damaged or undamaged provided that such costs are not recoverable under any other Policy of Insurance.

This Insurance is also extended to indemnify the Insured hereunder for all costs and/or expenses of or incidental to the actual or alleged missing, disappearance or destruction of the wreckage and/or debris (caused by a peril insured hereon during the period of this Policy as set forth in the Declaration) of the property insured hereunder, including the provision and maintenance of lights, markings, audible warnings, etc., for such wreckage and/or debris when the incurring of such costs and/or expenses is compulsory by any law, ordinance or regulation or when such wreckage and/or debris interferes with the normal operations of the Insured.

In respect of Non-Marine Property the sub-limit of the Extension shall be a combined sub-limit between Extensions 5 and 9 in respect of any one occurrence.

10. Excess and Extraordinary Expenses

Coverage under this Section is extended to include additional costs and expenses reasonably incurred by the Insured or on their behalf in connection with or incidental to extinguishing, preventing, temporary repair or expediting the completion of the carrying out of the work under this Section. The Insurer shall not be liable for the cost of carrying out the work as a consequence of an occurrence covered by the terms of this Section. Such additional costs and expenses include but are not limited to:

- Expenses of chartered carriage or delivery;
- Chartered and/or other travel (including by sea or air) of the Insured, directors, officers, Employees, agents, contractors, sub-contractors, consultants or representatives;
- Representative liability rates of wages and other related allowances and payments;
- Hire of additional labour, equipment, materials or services;
- Accommodation including meals and other associated costs;
- Additional administration and/or overhead expenses;
- Repairs to or replacement of access roads (owned or non-owned), bridges, culverts, and the like;

Where the Insurer covers the interest of more than one party, any act of neglect of an individual party will not prejudice the rights of the other parties provided that the remaining party/parties shall immediately on becoming aware of any act of neglect whereby the risk of Loss or Damage has increased, give notice in writing to the Insurer.

15. Intentional Damage

It is understood and agreed that if, by order or direction of any Governmental body or agency it is necessary for a Loss or partial or total loss or damage to the Property insured by this Section to be incurred, the Insurer shall not be liable for the cost of such Loss or Damage. This Section is extended to cover the further Loss or Damage incurred subject to a sub-limit of **USD 5,000,000** any one occurrence.

16. Lease or Hire Agreements

Certain items of the Property Insured may be subject to hire purchase lease or other mark or label or where the sale of such Property Insured in any way carries a guarantee or where the sale of such property might have an adverse effect upon the value of similar property, this Insurance extends to include the cost of returning any such property to its original state and condition and the cost of repairing and determining the value of the salvage. It is further agreed that, in respect of any containers from which the brand name, trade mark, label or guarantee cannot be removed, the contents shall be removed to plain containers.

17. Assured Companies

It is understood and agreed that in the event of the Insured acquiring a controlling interest in companies or other organizations during the Period of Insurance, coverage provided by this Policy extends to include the cost of such interest in the event of Loss or Damage. This Section is extended to cover the further Loss or Damage incurred subject to a sub-limit of **USD 5,000,000** any one occurrence.

Provided the business of the new acquisition shall be similar to the business insured hereunder.

For the purposes of this Clause a controlling interest shall, in the case of a company, mean the acquisition of shares carrying more than fifty per cent (55%) of votes capable of being cast at a general meeting of ordinary shareholders in such company.

18. Statutory Duties

Subject to their inclusion within the sums insured declared hereon this Insurance covers Statutory Duties and Levies actually paid or incurred as a result of Loss or Damage to or replacement of the Property Insured provided that nothing contained in this clause shall override the provisions of any Public Authorities Requirements set forth herein.

Insurer's liability under this extension shall be limited to 25% of the loss amount, maximum **USD 20,000,000** any one occurrence.

11. Immediate Repairs

In case of loss the Insured, if they so elect, may immediately begin repairs or reconstruction at yardification to be agreed by Insurers but such work at all times is to be open to supervision by Insurers, and in case of dispute as to the cost of repair and/or reconstruction the loss shall be settled in accordance with the terms of this Policy, the sole object of this Clause being not to deprive the Insured from the use of operating properties which may be necessary to its business.

Notwithstanding the above, Insurers' prior agreement in respect of the yardification is not required if repair or reconstruction is (a) to be carried out within Thailand and (b) not estimated not to exceed an amount of **USD 5,000,000** in respect of each item of property and/or equipment requiring such repair or reconstruction.

12. See and Labor / Expenses to Minimize a Loss

In case of actual or imminent Loss or Damage it shall be lawful and necessary for the Insured, their factors, servants or assigns to save, labour and travel for, in or about the defence, safeguard and recovery of the Property Insured hereunder, or any part thereof, without prejudice to this Policy, nor shall the acts of the Insured or the Insurer in recovering, saving and preserving the Property Insured in case of Loss or Damage be considered a waiver or an acceptance of abandonment. The reasonable and necessary expenses so incurred shall be borne by the Insurer within the limits of the Sum insured up to a maximum of 25% of the Limit of Indemnity.

13. Stocks

This Section includes stocks of the Insured at locations not owned by the Insured and whilst being transmitted through pipelines and stocks belonging to third parties whilst stored at depots of the Insured.

14. Interests of Other Parties

Where required under written contract or agreement the insurable interest of lessors, financiers, trustees, notepayers, owners and all other parties shall be automatically included without notification or specification, the nature and extent of such interest to be disclosed in event of Loss or Damage. The Insurer shall also waive all rights of subrogation against these said parties.

15. Disposal of Salvage

The Insurer agrees not to sell or otherwise dispose of any property which is the subject of a claim hereunder without the written consent of the Insured provided that:

- The Insured can establish to the satisfaction of the Insurer that to have done so would have been prejudicial to their interests in which event the Insured agrees to allow the Insurer to deduct from the amount of the claim an amount equivalent to the intrinsic value of any such property to the Insurer;
- If (a) is unsatisfactory, the Insurer agrees to give the Insured first option to repurchase such property at its full intrinsic value.

20. Brands and Labels

In the event of Loss or Damage to the Property Insured carrying a brand name, trade mark or label or where the sale of such Property Insured in any way carries a guarantee or where the sale of such property might have an adverse effect upon the value of similar property, this Insurance extends to include the cost of returning any such property to its original state and condition and the cost of repairing and determining the value of the salvage. It is further agreed that, in respect of any containers from which the brand name, trade mark, label or guarantee cannot be removed, the contents shall be removed to plain containers.

In the event of Loss or Damage to labels or names, the amount payable shall be the cost of re-labelling or reconditioning the Property Insured.

21. Re-writing of Records

This policy further includes costs and expenses of re-writing of records incurred as a result of measures taken by the Authorities or the Insured to prevent, avoid, cut-off, extinguish or impede the spreading of fire or an insured peril, subject to a sub-limit of **USD 1,000,000** any one occurrence.

22. Workmen Claims

Workmen may be employed for the purpose of minor extensions or alterations, installations, maintenance and the like without prejudice to this Insurance.

23. Leakage and Overflowing of Tanks

This Section covers sudden and accidental leakage or overflowing of the contents of any storage tank or container.

The Property insured by this Policy is understood to include property held by the Insured in trust, or on commission, or on joint account with others for which they are responsible, including value of stocks whilst in the care, custody and control of third parties for the purpose of processing or whilst in storage.

25. Margin Clause

At the expiry of each annual period of this Policy, the Insured shall file with Insurers a statement of value declaring one hundred percent (100%) of the total values of sum insured by Section 1 during the preceding annual period.

Notwithstanding any condition hereunder relating to adjustment of this Policy, in respect of increases / decreases in declared sum insured, it is hereby agreed to waive any additional and/or return premiums hereunder which in the aggregate for the period of this Policy do not exceed ten percent (10%) up or down of the premium hereon.

In the event of an adjustment being necessary, the Premium charges hereunder shall be increased or decreased pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance.

It is specifically agreed that if the margin is exceeded then the applicable additional premium shall be payable in excess of 10% Margin.

26. Value Increase Clause

The Insurance provided by this Policy shall, subject to its terms and conditions, extend to automatically cover:

- any Assets newly acquired during the Period of Insurance which shall be deemed operational at the time of acquisition;
- any Assets which shall be handed over to be insured under the terms and conditions of this Policy which are now deemed as operational and which were formerly the subject of any construction, erection or contractors all risks policy;

For the purpose of (a) and (b) above, Assets shall be deemed as operational if in compliance with any Testing and Commissioning Clause contained within this Policy.

30. Vehicle Load

In the event of any of the Insured's vehicles being left loaded whilst in and/or on the Premises, the Insurers will indemnify the Insured in respect of such loss in the event of loss or damage by any of the perils insured against by this Policy.

Dhiyaya Insurance Public Co., Ltd.
 (c) any changes in declared sum insured in respect of Section 1 during the currency of this Policy, including any alterations, additions or improvements or other increment in value not the consequence of (a) or (b) above.

2. The maximum increase in value (Section 1) allowed by this Clause shall be 30% of the total values declared.

3. Any increase exceeding 30% as specified in 2 above is subject to prior agreement by the Insurers.

If applicable, premium due in respect of increases within this Clause shall be calculated, at the rate as stated in the Schedule of this Policy applied to the value of the increase or increases pro rata from the date of attachment or deletion until expiry of the Period of Insurance, adjustment to be made in accordance with the Margin Clause.

Nothing contained within this Clause shall be deemed to limit the Insured's right to receive appropriate return Premium in respect of reductions in value resulting from disposal of Assets.

27. External Landscaping

The Insurers will pay the cost of restoring external landscaping being the cost incurred in restoring external landscaping for which the Insured are responsible at the premises (following damage by the emergency services or otherwise) solely as a result of fire damage to the buildings, provided that the Insurers' liability does not exceed a sub-limit of **USD 1,000,000** any one occurrence in excess of the deductible.

28. Loading and Unloading

It is hereby declared and agreed that this Policy extends to cover loss of or damage to Property Insured caused by or through the fault or negligence of the Insured or the Insured's employees whilst loading or unloading or delivery to or collection from any stationary vehicle.

29. Temporary Protection

The insurance afforded by this policy is extended to cover the cost of temporary protection, reasonably and necessarily incurred for the safety and protection of the Property Insured pending repairs / replacement of the damage.

SECTION 2
BUSINESS INTERRUPTION

1. INSURING CLAUSE

This Section covers the loss sustained by the Insured in respect of total or partial interruption of their business due to Sudden and Accidental Direct Physical Loss or Damage to the Property Insured under Section 1 of this Policy (hereinafter termed "Damage").

Provided that Insurers shall not be liable for any loss under this Section of the Policy unless:

- the Damage at the premises of the Insured as insured against under Section 1 shall have been paid for by Insurers; or
- liability has been admitted by Insurers in respect of such Damage; or
- the Damage or liability would otherwise have been indemnified by Section 1 but is below the deductibles applicable thereto.

2. LIMIT OF LIABILITY

This Section is subject to a limit of liability as stated in the Declaration. It is understood and agreed that the cause of the loss will trigger the loss limit, that is, whenever the sudden and accidental direct physical loss or direct physical damage to Property Insured occurs will decide the business interruption limit which will apply.

3. BASIS OF INDEMNITY

- The Insurance hereunder covers:
- Loss of Gross Profits; and
 - Increase in Cost of Working
- and the amount payable as indemnity hereunder shall be:
- In respect of **Loss of Gross Profits** - the sum produced by applying "the Rule of Gross Profit" to the amount by which the turnover during the Intermittency

เอกสาร 2-22

บันทึกสถิติการเจ็บป่วยและการบาดเจ็บในระหว่างการปฏิบัติงาน

สถิติอุบัติเหตุประจำปี 2567

ข้อมูลพนักงาน

[illegible]

ข้อมูลผู้รับเหมา

[illegible]

ข้อมูลพนักงานรวมผู้รับเหมา

[illegible]

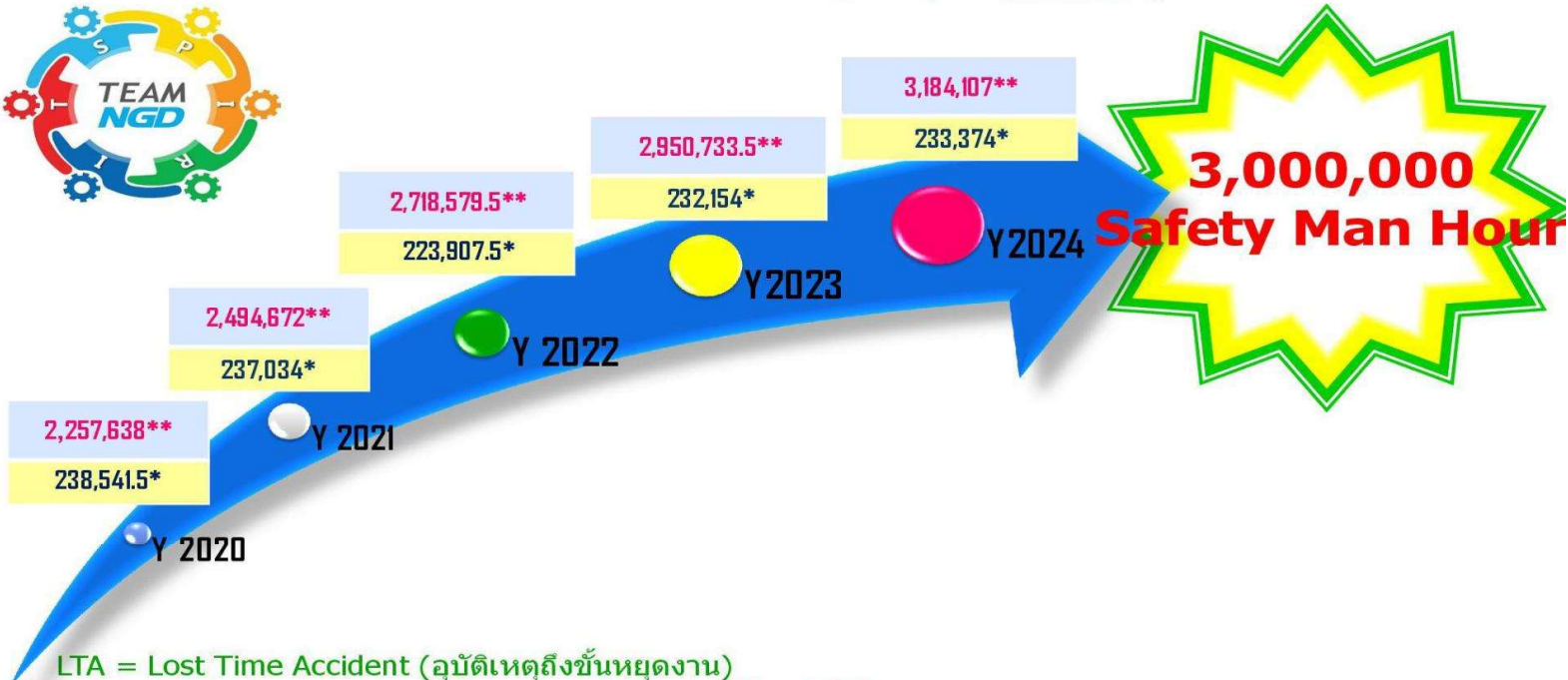
Employee Safety Statistics 2024

สถิติและชั่วโมงการทำงานที่ปลอดภัยของพนักงาน ปี 2567



Work-Hours without LTA

ชั่วโมงการทำงานสะสมโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน



3,000,000
Safety Man Hour

LTA = Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)

** Accumulated company employee work-hours without LTA.
(ชั่วโมงการทำงานสะสมที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน)

* Yearly Work-Hours without LTA.
(ชั่วโมงการทำงานที่ไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงานแต่ละปี)



สถิติความปลอดภัย SAFETY RECORD



ระยะเวลาการทำงานติดต่อกันโดยไม่เกิดอุบัติเหตุถึงขั้นพนักงานหยุดงาน

CONTINUOUSLY COMPANY EMPLOYEE WORK-HOURS WITHOUT LOSS TIME ACCIDENT

เป้าหมาย
TARGET

3,000,000

ชั่วโมงการทำงาน
MAN HOURS

สถิติสะสม ณ วันที่ 31 ธ.ค. 2567
ACCUMULATED WORK-HOURS
as of Dec 31, 2024

3,184,107

ชั่วโมงการทำงาน
MAN HOURS

เราทำงานมาแล้ว
WE HAVE OPERATED

5,052

วัน
DAYS

จำนวนครั้งของอุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงานในปี
NUMBER OF LOSS TIME ACCIDENT IN THIS YEAR

0

ครั้ง
TIME

เอกสาร 2-23

ระเบียบปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานี OTS, สถานี PRS
และสถานี MRS



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	1 / 6

ผู้จัดเตรียม :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติ :
		/
วันที่ : 14 / 07 / 2567	วันที่ : 14 / 7 / 17	วันที่ : 17 / 7 / 2567

สำนักงานใหญ่

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	4 / 6

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-006-12	1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้รายการปรับปรุงเอกสารเพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดค่าจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัทฯ และมาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป ได้แก่ a. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) b. วิธีการทำงาน (Work Instruction) และอื่นๆ



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	3 / 6

วัตถุประสงค์

- เพื่อให้สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS มีสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งสามารถส่งจ่ายก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ระบบท่อก๊าซฯ โรงงานลูกค้าได้อย่างต่อเนื่องปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
- เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายคุณภาพ วัตถุประสงค์คุณภาพของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จำกัด และเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบบริหารงานคุณภาพ ISO 9001

ขอบเขต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานฉบับนี้ครอบคลุมงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance; PM) ที่มีการออกใบสั่งงานและการดำเนินการสอดคล้องตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน โดยวิศวกรปฏิบัติการเป็นผู้ออกใบสั่งงาน ให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการที่รับผิดชอบและดูแลสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ดำเนินการ โดยมีการลงรายละเอียดบันทึกผล ตรวจสอบ และเก็บประวัติ

คำนิยาม

- PM หมายถึง การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance)
- OTS หมายถึง สถานีควบคุมและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติจากผู้ผลิต (Off-Take Station)
- PRS หมายถึง สถานีควบคุมและลดแรงดัน (Pressure Regulating Station)
- MRS หมายถึง สถานีควบคุมและวัดปริมาณการไหลของก๊าซ (Metering Regulating Station)

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- OP-FO-012 : แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- OP-FO-013 : PM / Work Order
- OP-FO-014 : OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM
- OP-FO-036 : แผนรายการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน / PM TASK
- OP-WI-003 : วิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ
- OP-WI-005 : วิธีการทำงานการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



เอกสารควบคุม		
รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	4 / 6

รายละเอียด

- วิศวกรปฏิบัติการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-FO-012) สำหรับสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS โดยดำเนินการตามวิธีการทำงานการจัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-WI-005)
- วิศวกรปฏิบัติการออกใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) ตามแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (OP-FO-012) ซึ่งออกตามสถานีก๊าซเป็นหลักโดยออกทุกๆ เดือนและออกก่อนเดือนที่จะเข้าดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS
- ช่างเทคนิคปฏิบัติการที่รับผิดชอบการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ตามใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) โดยมีการดำเนินการตามวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003)
- เมื่อช่างเทคนิคปฏิบัติการดำเนินการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) ตามใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) และตามวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ช่างเทคนิคปฏิบัติการลงรายละเอียดในใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013) จากนั้นลงรายละเอียดใน OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM (OP-FO-014) โดยเอกสารนี้จะใช้เป็นข้อมูลและเป็นประโยชน์ในขั้นตอนการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS ต่อไป จากนั้นลงรายละเอียดในแบบรายการตามที่ เอกสารวิธีการทำงานการซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ (OP-WI-003) กำหนด แล้วส่งเอกสารดังกล่าวทั้งหมดกลับมายังวิศวกรปฏิบัติการ
- วิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบเอกสารทั้งหมดในข้อที่ 4. แล้วส่งเอกสารให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการเพื่อรับทราบต่อไป แต่ให้วิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบว่าสิ่งที่ต้องแก้ไข ให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการกลับไปดำเนินการตามข้อที่ 3.
- ก่อนส่งเอกสารให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการรับทราบตามที่ 7. หากต้องมีการดำเนินการที่นอกเหนือจากงาน PM ให้วิศวกรปฏิบัติการดำเนินการตามวิธีการทำงานการซ่อมบำรุงสถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS (OP-PO-011) และหากต้องมีการดำเนินการโดยหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ให้วิศวกรปฏิบัติการแจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนดำเนินการ
- เมื่อได้รับเอกสารตามข้อที่ 5. ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการพิจารณาทราบแล้วส่งเอกสารทั้งหมดกลับมายังวิศวกรปฏิบัติการเพื่อเก็บรวบรวม แต่ให้วิศวกรจัดการส่วนปฏิบัติการ



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	5 / 6

เห็นว่ามีสิ่งที่จะต้องแก้ไข จะส่งเอกสารกลับมาที่วิศวกรปฏิบัติการเพื่อทำการตรวจสอบตามข้อที่ 5. เพื่อให้ช่างเทคนิคปฏิบัติการกลับไปดำเนินการตามข้อที่ 3.

8. หลังจากวิศวกรปฏิบัติการได้รับเอกสาร ที่ได้รับการพิจารณารับทราบจากผู้จัดการส่วนปฏิบัติการตามข้อที่ 7. วิศวกรปฏิบัติการจึงเก็บรวมรวมเอกสารดังกล่าวเป็นข้อมูลต่อไป โดยระยะเวลาทั้งหมดไม่ควรเกิน 2 เดือนนับจากวันที่ออกใบสั่งงาน PM / Work Order (OP-FO-013)

รายการบันทึกคุณภาพ

ลำดับ	รหัสเอกสารควบคุม	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-012	แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	เก็บในแฟ้มแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	เก็บเฉพาะครั้งที่เปลี่ยนแปลงล่าสุด	วิศวกรปฏิบัติการ
2	OP-FO-013	PM / Work Order	แยกตามพื้นที่และสถานีจ่ายก๊าซ	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
3	OP-FO-014	OTS / PRS / MRS PM REPORT FORM	จัดเก็บคู่กับ PM / Work Order	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
4	OP-FO-036	แบบรายการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน / PM TASK	จัดเก็บคู่กับ PM / Work Order	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ

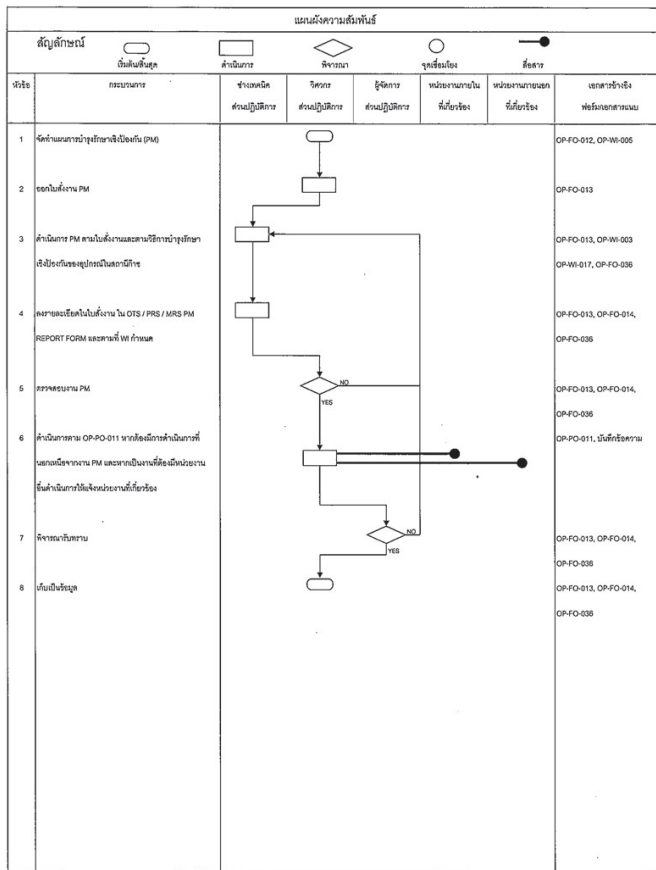
เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-006-12	19 ก.ค. 2560	6 / 6



เอกสาร 2-24

ตัวอย่างเอกสารการบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ



Maintenance Checklist

รหัสอุปกรณ์
ชื่ออุปกรณ์
รายการที่ต้องตรวจสอบ
วันที่ปฏิบัติงาน
ผู้ปฏิบัติงาน(ลายเซ็น E-Signature)

NG-BPL-01S-CP-DC011
CP DC DECOUPLER No.DC011 (Toray Mill.03)
DC DECOUPLER (DC Decoupler 6M)
31/08/2024 17:00
ThanasitK

DC DECOUPLER	
DC DECOUPLER TYPE	
DC DECOUPLER TYPE :	PCR
TEST EQUIPMENT	
DIGITAL MULTIMETER :	เครื่องมือประจำตัว
Digital Multimeter Serial No. กรณีใช้เครื่องมือทดแทน :	
CLAMP METER :	เครื่องมือประจำตัว
Clamp Meter Serial No. กรณีใช้เครื่องมือทดแทน :	
TEST RESULT	
Δ Vac (V) :	0.0
Iac (A) :	1.13
Δ Vdc (V) (Criteria Kirk Cell: <1.2V, PCR:-3V/+1V) :	0.6
I _{dc} (A) :	-0.08
ค่าอยู่ในเกณฑ์ :	Normal
ความสะอาดของสารละลาย :	N/A
ระดับสารละลาย :	N/A
Connector Tightening :	Normal
Connector Greasing :	Normal
Rust at case :	Normal
Correction :	

PHOTO REPORT :



Remark :

เอกสาร 2-25

ระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการสึกกร่อนท่อเหล็ก



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	1/8

ผู้จัดเตรียม :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติ :
วันที่ : 28/๗/๖๖	วันที่ : ๓๐/๘/๖๗	วันที่ : 30/9/๖๖

Steel Pipeline Corrosion Control and Maintenance Procedure

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการสึกกร่อนท่อเหล็ก



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	3/8

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การตรวจสอบระบบการป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็กเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการบำรุงรักษาให้ระบบใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัติงานนี้เป็นเอกสารสำหรับการบำรุงรักษา การตรวจสอบ และการบันทึกหลังจากการตรวจวัดระบบป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็ก ที่เป็นแบบจ่ายกระแส และแบบฝังแท่งอาโนด

คำนิยาม

1. CP System หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนท่อเหล็ก
2. CSE หรือ Cu/CuSO₄ Electrode หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้เป็นตัวอ้างอิงในการวัดค่าความต่างศักย์ของโลหะ ภายในบรรยากาศเดียวกันกับท่อเหล็ก Cu/CuSO₄
3. Sacrificial anode CP system หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบฝังแท่ง อาโนด
4. Impress current CP system หมายถึง ระบบป้องกันการสึกกร่อนแบบจ่ายกระแส
5. Transformer Rectifier (T/R) หมายถึง หม้อแปลง เรียงกระแสไฟฟ้า (AC to DC)
6. Pipe to soil potential หมายถึง ความต่างศักย์ที่วัดระหว่างท่อเหล็ก และดิน โดยวัดเทียบกับ CSE
7. Insulation Flange/Insulation Joint หมายถึง จุดเชื่อมต่อที่ติดตั้งระหว่างโครงสร้าง มีลักษณะเป็นหน้าแปลน หรือ ท่อร่วม
8. DC Decoupler หมายถึง อุปกรณ์ทางไฟฟ้าเคมี ที่ยอมให้กระแสสลับไหลผ่านได้ แต่ไม่ยอมให้กระแสไฟฟ้าตรงไหลผ่าน
9. CIPS & DCVG หมายถึง การตรวจสอบความสมบูรณ์ของโครงสร้างท่อเหล็ก ทำการตรวจเช็ค ทุก ๆ ระยะ 1 เมตร
10. CATHODE หมายถึง ส่วนที่มีความต่างศักย์สูงกว่า และเกิดปฏิกิริยารับอิเล็กตรอน
11. ANODE หมายถึง ส่วนที่มีความต่างศักย์ต่ำกว่า และเกิดปฏิกิริยาจ่ายอิเล็กตรอน
12. พนักงาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รับผิดชอบงานนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แผนบำรุงรักษาแบบ Cathodic Protection ประจำปี



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	2/8

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-WI-015-04	<ol style="list-style-type: none"> 1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้ รายการปรับปรุงเอกสาร เพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง 2) กำหนดค่าจำกัดความถี่สูงสุดของระยะเวลาของวิธีฯ และมาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> a. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) b. วิธีการทำงาน (Work Instruction) และอื่นๆ



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	4/8

2. วิธีการทำงานการตรวจสอบและบำรุงรักษา Pipe to soil potential (OP-WI-036)
3. วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา Transformer Rectifier (OP-WI-037)
4. วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา Insulation Flange/Insulation Joint (OP-WI-038)
5. วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา DC Decoupler (OP-WI-039)
6. วิธีการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษา CIPS&DCVG (OP-WI-040)

รายละเอียด

วิศวกรปฏิบัติการจะดำเนินการออก ใบสั่งงานให้ พนักงานดำเนินการตรวจสอบ วัด และบันทึกค่าต่างตามขั้นตอนต่างๆตามระบบป้องกันการสึกกร่อนติดตั้งตามพื้นที่นั้นๆหลังจากนั้นจึงส่งบันทึกต่างๆ ให้วิศวกรปฏิบัติการเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลว่าระบบยังสามารรถป้องกันการสึกกร่อนของท่อเหล็กได้ และจะส่งให้ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการเพื่อพิจารณา หลังจากผู้จัดการส่วนพิจารณาและตรวจสอบแล้วจะส่งให้กับวิศวกรฯ เพื่อจัดเก็บเอกสารต่อไป

1. มาตรฐานของระบบป้องกันการสึกกร่อน

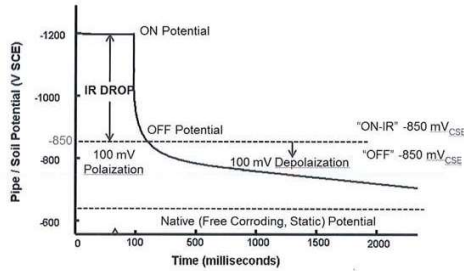
The NACE STANDARD (SP0169) ได้แบ่งมาตรฐานในการตรวจสอบโลหะ ไว้ 3 แบบ ดังนี้

- 1.1 Negative (Cathodic) Potential of at least 850 mV(CSE)
$$V_{ns} (ON) = IR(soil) + IR(coating) + IR(pipe) + V \text{ polarization} + V(nature)$$
ทำงาน แต่มี Error สูง และไม่เป็นที่นิยม
- 1.2 Negative Polarized Potential of at least 850mV(CSE)
$$V_{ns} (instant off) = 0 + 0 + 0 + V \text{ polarization} + V(nature)$$
ความน่าเชื่อถือสูง และเป็นที่ยอมรับ (Safety Factor สูงกว่า)
- 1.3 Minimum of 100 mV(CSE) of Cathodic Polarization
เป็นการประเมินที่ละเอียดกว่า (Safety Factor ต่ำกว่า, ไม่เหมาะสมกว่า)



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	5/8



Native Potential หรือ Open circuit potential เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะก่อนที่จะจ่ายระบบ CP เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะหลังจากปลดระบบ CP ออกชั่วคราวเป็นเวลานานๆ โดยค่านี้จะ depolarize จากค่า Off potential ลงไปเรื่อย ๆ (ค่าเป็นบวกเพิ่มขึ้นตามเวลา) จนเข้าใกล้ Native เหมือนพฤติกรรมของตัวเก็บประจุในวงจร Electronic

On potential เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะ ซึ่งทำการวัดในขณะที่ระบบ CP ทำงาน ซึ่งเป็นค่าที่หลุดถึงใน Criteria ชั่วคราว และที่ไม่นิยมใช้ เนื่องจากมีค่า Error จากการวัดที่เกิดจาก IR drop

Polarized Potential หรือ Instant-off เป็นศักย์ไฟฟ้าของโครงสร้างโลหะที่วัดหลังจากการวัดในขณะที่ระบบ CP หยุดจ่ายกระแสชั่วคราวเป็นระยะเวลาสั้น ๆ (ประมาณ 1 วินาที) โดยค่านี้จะเท่ากับหรือต่ำกว่าค่า Off Potential เพียงเล็กน้อย

ภาพแสดง ข้อควรระวัง ในการตรวจสอบสถานะ

2. ระบบป้องกันการลิกก่อน

สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ระบบป้องกันการลิกก่อนแบบเพ่งฮาโนด (Sacrificial anode CP system)

เป็นวิธีการใช้โลหะที่มีค่าความต่างศักย์ต่ำกว่าชิ้นงานที่จะทำการป้องกัน ซึ่งโลหะนั้น ต้องมีความสามารถในการ ดึงดูดอิเล็กตรอน และต้องมีความไวในการทำปฏิกิริยา ที่เรียกว่า ANODE มาต่อเข้ากับโลหะชิ้นงานที่ทำการป้องกัน ที่เรียกว่า CATHODE โดยทั่วไปแล้วจะนิยมใช้ Mg, Zinc เป็นตัว protection (Sacrificial Anode) เนื่องจากมีค่า potential ต่ำ การเลือกใช้โลหะใดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของ Anode เหล่านี้



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	7/8

- Insulation Flange/Insulation Joint ให้ปฏิบัติตาม ตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตรวจสอบ Insulation Flange/Insulation Joint (OP-WI-038)

- DC Decoupler ให้ปฏิบัติ ตามวิธีการปฏิบัติงานตรวจสอบ DC Decoupler (OP-WI-039)

3.2.3 5 Yearly routine ดำเนินการดังนี้

- CIPS & DCVG ให้ปฏิบัติ ตามวิธีการปฏิบัติงานตรวจสอบ CIPS&DCVG (OP-WI-040)

รายการบันทึกคุณภาพ

เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-015-04	30 AUG 2017	6/8

2.2 ระบบป้องกันการลิกก่อนแบบจ่ายกระแส (Impress current CP system)

เป็นวิธีการใช้กระแสไฟฟ้าตรง (Transformer Rectifier) จากภายนอกส่งผ่านให้กับชิ้นงานโลหะที่จะทำการป้องกัน ที่เรียกว่า CATHODE ในระบบ Impressed Current ต้องมีแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง (T/R) เป็นตัวแปลงกระแสสลับเป็นกระแสตรง โดยที่ตัว Anode นั้นต้องหุ้มด้วย (Backfill) ซึ่งประกอบด้วย Coke Breeze, Gypsum หรือ Bentonite เพื่อให้เกิด Electrical Contact ที่ดีระหว่าง Anode กับ Surrounding Soil จากนั้น ต่อ Anode เข้ากับขั้วบวก และต่อ Cathode เข้ากับขั้วลบของ T/R ส่วน สายไฟที่ใช้เชื่อมต่อโลหะที่ทำการป้องกัน สายไฟที่เชื่อมต่อ Anode นั้น ต้องได้รับการหุ้มฉนวนอย่างดี เพื่อไม่ให้กระแสไฟฟ้ารั่วลงดินและสายไฟขาดได้ง่าย

ตามหลักทั่วไปของไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าจะไหลจากขั้วบวกไปสู่ขั้วลบ หรือในรูปอิเล็กทรอนิกส์ กระแสไฟฟ้าจะไหลสวนทางกับอิเล็กตรอน เมื่อเป็นเช่นนี้ อิเล็กตรอนก็จะวิ่งจากขั้วลบของ T/R เข้าโลหะที่จะทำการป้องกัน ทำให้โลหะนั้นไม่เกิดการกัดกร่อน

3. การตรวจสอบและการบำรุงรักษาระบบป้องกันการลิกก่อน

3.1 การตรวจสอบจะต้องพิจารณา ในจุดที่มีการก่อสร้างดังนี้

- Insulation flange or insulation joint at OTS, PRS, MRS
- Above ground crossing หรือท่อที่เดินผ่านระบบไฟฟ้า
- Multiple foreign service bond or joint CP system
- History of CP loss เนื่องจาก อุปกรณ์ มีปัญหา หรือ มีการขุด
- Engineering work ที่มีผลต่อระบบ CP
- ฯลฯ

3.2 Routine Monitoring and Maintenance (การตรวจสอบและการบำรุงรักษาตามช่วงเวลา)

3.2.1 Monthly Routine ดำเนินการดังนี้

- Transformer Rectifier ให้ปฏิบัติตาม ตามวิธีการปฏิบัติงานตรวจสอบ Transformer Rectifier (OP-WI-037)

3.2.2 6 monthly routine ดำเนินการดังนี้

- Pipe to soil potential ให้ปฏิบัติตาม ตามวิธีการปฏิบัติงานตรวจสอบ Pipe to soil potential (OP-WI-036)

เอกสารควบคุม

NIGD บ. ปตท. จำกัด (มหาชน) บ. ปตท. จำกัด (มหาชน)		ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure Manual)		วันที่เริ่มใช้งาน		หน้าที่	
		รหัสเอกสารควบคุม : OP-PO-015-04		30 AUG 2017		8/8	
ชื่องาน : ขั้นตอนการปฏิบัติงานการควบคุมและบำรุงรักษาการป้องกันการลิกก่อนเริ่มเดิน							
มีความสัมพันธ์กับ ขั้นตอนการทำงาน							
สัญลักษณ์							
		เริ่มต้น / สิ้นสุด	ดำเนินการ	พิจารณา	จุดเชื่อมต่อ	มีสาย	
ตัวชี้วัด	กระบวนการ (Process)	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	วิธีการ สดก.	ผล สดก.	ส่วนปฏิบัติการ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	มอบหมายให้ทำการตรวจสอบ						
2	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกผล Transformer Rectifier						OP-FO-037
3	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกผล Pipe to Soil Potential						OP-FO-036
4	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกผล Insulation Flange / Joint						OP-FO-038
5	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกผล DC Decoupler						OP-FO-039
6	ดำเนินการตรวจสอบ และบันทึกผล CIPS&DCVG						OP-FO-040
7	พิจารณา						

เอกสาร 2-26

ระเบียบปฏิบัติงานการตรวจสอบและการทำงานตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติ

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	1/12

ผู้จัดทำ :
ผู้ตรวจสอบ :
ผู้อนุมัติ :

วันที่ : 1/11/61
วันที่ : 07/11/2562
วันที่ : 9/11/18

Pipeline surveillance and working Procedure

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจสอบและการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซ

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	2/12

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม:

เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป

OP-PO-007-15

- 1) ปรับปรุงรูปแบบการเขียนเอกสารเมื่อมีการปรับปรุง โดยกำหนดให้ใช้

รายการปรับปรุงเอกสารเพื่อเขียนสรุปการเปลี่ยนแปลง

- 2) กำหนดค่าจำกัดความให้สอดคล้องกับระเบียบของบริษัทฯ มาตรฐานการใช้งานโดยทั่วไป และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่
 - a. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)
 - b. วิธีการทำงาน (Work Instruction)

และอื่นๆ

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	3/12

วัตถุประสงค์

1. เพื่อป้องกันการเกิดความเสี่ยงของท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่เกิดจากบุคคลที่สาม
2. เพื่อป้องกันการเกิดความเสี่ยงของท่อส่งก๊าซที่เกิดจากเหตุการณ์ธรรมชาติ
3. เพื่อตรวจสอบการทำงานของผู้รับเหมาที่ทำงานตามแนวท่อก๊าซ ให้มีความระมัดระวัง ป้องกันไม่ให้เสียหาย
4. เพื่อบันทึกและรายงานการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซ
5. เพื่อบันทึกและรายงานความเสี่ยงของระบบการจ่ายก๊าซของบริษัทฯ
6. เพื่อเป็นไปตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

ขอบเขต

ระเบียบปฏิบัติงานใช้สำหรับตรวจสอบระบบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ของบริษัทฯ ที่ต่อท่อจากท่อก๊าซ ปตท. จนถึงโรงงานผู้ใช้ก๊าซ ซึ่งครอบคลุมถึงท่อ HDPE และ ท่อเหล็ก และประสานงานกับผู้รับเหมาในการควบคุมการทำงานตามแนวท่อส่งก๊าซของบริษัทฯ เพื่อเป็นไปตามมาตรฐาน ของ ASME B31.8 และ ตามพระราชบัญญัติการประกอบกิจการพลังงาน พ.ศ. ๒๕๕๐

- คำนิยาม**
1. บริษัทฯ หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) ธรรมชาติ จก.
 2. พนักงานปฏิบัติการ หมายถึง พนักงานช่างเทคนิคที่รับผิดชอบการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
 3. บุคคลที่ สาม (Third Party) หมายถึง บริษัท , ผู้รับเหมา หรือ บุคคลซึ่งปฏิบัติงานตามแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติของบริษัทฯ รวมทั้งพนักงานของบริษัทฯด้วย
 4. GRCC หมายถึง Gas Response Control Center หรือ ศูนย์ควบคุมปฏิบัติการก๊าซ
 5. Cathodic Protection หมายถึง ระบบป้องกันกากรกัดกร่อนของระบบท่อก๊าซ เหล็ก
 6. Valve Post หมายถึง ป้ายบอกตำแหน่งและหมายเลขของ วาล์วใต้ดิน
 7. Valve Pit หมายถึง บ่อวาล์วที่มีวาล์วใต้ดิน ของท่อ เหล็ก และ HDPE
 8. Warning Sign หมายถึง ป้ายเตือนตามแนวท่อส่งก๊าซ สีเหลือง ที่บอกรายละเอียดแนวท่อก๊าซ สถานที่ติดต่อกฎเงิน และข้อควรระวัง
 9. HDPE หมายถึง ท่อส่งก๊าซ High Density Poly Ethylene

เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	4/12

10. สำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน หมายถึง กำกับดูแลการประกอบกิจการพลังงานเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติประกอบกิจการพลังงาน ภายใต้กรอบนโยบายของรัฐ

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. Pipeline Surveillance NGD/ES/PP1
2. ASME B31.8-1992 edition – Code for Pressure Piping B31 an American national Procedure. Gas Transmission and Distribution Piping System.
3. Safety Recommendations IGE/SR/18 ; (1990) Communication 1447 ; Safe Working in Vicinity Of Gas Pipelines, Main And Associated Installation Part 1 : Operating at Pressure in excess of 2 Bar and Part 2 : Operating at Pressures not exceeding 2 Bar (In Easements, The Countryside or A public Highway) and Pressure Exceeding 2 Bar (in A public Highway)
4. แบบฟอร์ม PM / Work Order OP-FO-013
5. แบบฟอร์มตรวจสอบทำงานตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติ ประจำวัน OP-FO-032
6. Pipe Line Work Report OP-FO-046
7. แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติใต้ดิน OP-FO-114
8. (QM-PO-001) ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการอนุญาตทำงาน (Work Permit System)
9. (QM-FO-014) ใบอนุญาตทำงานทั่วไปที่ไม่มีความร้อน (COLD WORK PERMIT)
10. (QM-FO-015) ใบอนุญาตทำงานที่มีความร้อน (HOT WORK PERMIT)
11. (QM-FO-016) ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (CONFINED SPACE ENTRY PERMIT)
12. (QM-FO-017) ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ (EXCAVATION PERMIT)
13. ร่างประกาศสำนักงานคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงานเรื่องกำหนดระบบโครงสร้างก๊าซธรรมชาติ

รายละเอียด

1. การตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซ

พนักงานปฏิบัติการ ดำเนินการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซ โดยการปฏิบัติงานจะตรวจสอบตามพื้นที่ที่ได้รับมอบหมายจากหัวหน้างาน และดำเนินการส่งต่อไปนี้



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	5/12

1.1 ตรวจสอบว่ามีบุคคลที่ปฏิบัติงานตามแนวท่อส่งก๊าซ โดยดำเนินการตรวจสอบในระยะเวลา 10 เมตร สำหรับท่อเหล็ก และ ในระยะ 5 เมตร สำหรับท่อ HDPE และเมื่อดำเนินการแล้วเสร็จให้แจ้งผลการตรวจสอบไปยัง GRCC เพื่อรับทราบ เพื่อที่จะบันทึกข้อมูลลงใน “ รายงานการรับแจ้งเหตุของท่อส่งก๊าซ ” ต่อไป ในกรณีที่มิมีการก่อสร้างให้แจ้งวิศวกรปฏิบัติการทราบทันที ซึ่งพนักงานตรวจสอบแนวท่อจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมก๊าซ GRCC ทราบทางโทรศัพท์ ทุกครั้ง ในกรณีที่มิมีการก่อสร้างในแนวท่อส่งก๊าซที่ไม่ได้มีการแจ้งล่วงหน้า ให้พนักงานปฏิบัติการดำเนินการดังนี้

- แจ้งให้หน่วยงานที่กำลังก่อสร้างหยุดชั่วคราว
- ชี้แจงรายละเอียดแนวท่อก๊าซให้หน่วยงานก่อสร้างให้ทราบแนวท่อส่งก๊าซ พร้อมบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114) และชี้แจงพิจารณากระบวนการจ่ายก๊าซธรรมชาติ ให้เข้าใจ
- เขียนใบอนุญาตขุดเจาะ (QM-FO-017) ที่เตรียมไปให้หน่วยงานที่กำลังสร้างท่อ
- เจ้าหน้าที่งานขุดเจาะรวมทั้งงานดังกล่าวไม่ผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซ
- บันทึกรายงานลงในแบบฟอร์มตรวจสอบการทำงานตามแนวท่อก๊าซธรรมชาติ (OP-FO-032)
- เขียนสรุปรายงานลงใน WORK REPORT (OP-FO-046)
- เขียนสรุปรายงานลงใน PM / Work Order OP-FO-013

1.2 ตรวจสอบ การเปลี่ยนแปลงของสภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจมีผลกระทบต่อท่อส่งก๊าซ รายงานผลการตรวจให้เจ้าหน้าที่ศูนย์ควบคุมก๊าซ GRCC ทราบ โดยดำเนินการตรวจสอบในระยะเวลา 10 เมตร สำหรับท่อเหล็ก และ ในระยะ 5 เมตร สำหรับท่อ HDPE ดังต่อไปนี้

- ท่อน้ำทิ้ง คุระบายน้ำ, รั่ว และต้นไม้
- การเผาไหม้ทุกชนิด
- การก่อสร้างต่างๆ
- การเปลี่ยนสีของพวงวรีหรือสีต่างๆ
- การเกิดระเบิดต่างๆ
- การยุบตัวของดินหรือระบบท่อน้ำ
- การเกิดพองอากาศในดินโคลงที่มีท่อก๊าซผ่าน



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	7/12

- วิศวกรปฏิบัติการประสานงานการทำงานแนวท่อส่งก๊าซกับผู้รับเหมา และ ขั้นตอนการประสานงานหน้างาน โดยจัดประชุมวางแผนการก่อสร้างและตรวจสอบร่วมกันระหว่างผู้รับเหมาและบริษัท
- วิศวกรปฏิบัติการ และพนักงานปฏิบัติการดำเนินการหาตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซที่มีผลกระทบต่อการก่อสร้างร่วมกับผู้รับเหมาและนิคมฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114)
- ถ้าพิจารณาขั้นตอนการทำงานขุดแนวท่อส่งแล้วใกล้กับท่อส่งก๊าซ จากจุดกึ่งกลางของแนวท่อส่งก๊าซด้านละ 1 เมตร รวมทั้ง 2 ด้านกว้าง 2 เมตร ให้ผู้รับเหมาขออนุญาตกับ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ก่อนการทำงาน

2.2 การประสานงานระหว่างบริษัท กับผู้รับเหมาทำงานก่อสร้างแนวท่อส่งก๊าซ

- ผู้รับเหมาขออนุญาตก่อสร้างกับ บริษัทฯ เมื่อมีบริษัทฯ อนุญาตจึงเชิญผู้รับเหมาประชุมแผนงานก่อสร้าง รวมทั้งแจ้งให้ทราบถึงข้อกำหนด ข้อควรระวัง ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความปลอดภัย และการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- วิศวกรปฏิบัติการและพนักงานปฏิบัติการ ดำเนินการหาตำแหน่งแนวท่อส่งก๊าซที่มีผลกระทบต่อการก่อสร้างร่วมกับผู้รับเหมาและนิคมฯ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114)
- ถ้าพิจารณาขั้นตอนการทำงานขุดแนวท่อส่งแล้วใกล้กับท่อส่งก๊าซ จากจุดกึ่งกลางของแนวท่อส่งก๊าซด้านละ 1 เมตร รวมทั้ง 2 ด้านกว้าง 2 เมตร ให้ผู้รับเหมาขออนุญาตกับ คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน ก่อนการทำงาน

3. วิธีการดำเนินการตรวจสอบหาตำแหน่ง และ ความลึกท่อส่งก๊าซ

3.1 พนักงานปฏิบัติการสามารถดำเนินการตรวจสอบแนวท่อส่งก๊าซจากแบบ การเปิดหน้าดิน การให้เหล็กแทงท่อ การใช้เครื่องตรวจหาตำแหน่งท่อ (Pipe Locator) การทำ Water Jet เพื่อหาตำแหน่งแนวท่อและความลึกของท่อส่งก๊าซ พร้อมกำหนดระดับตำแหน่ง และ ระดับความลึกด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น บ้ายเตือนชั่วคราว สีสัน เป็นต้น ตามสภาพหน้างานชั่วคราวทันที พร้อมบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้ดิน (OP-FO-114)

3.2 ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการใช้รถหรือคนขุดเปิดหน้าดินลงไปลึกประมาณ 50 ซม. ตรงตำแหน่งแนวท่อแล้วใช้ เครื่องตรวจหาท่อตรวจสอบหรือใช้เหล็ก Probe ยาว



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	8/12

1.3 แนวท่อส่งก๊าซ HDPE และ STEEL ของบริษัทฯ ที่พนักงานปฏิบัติการจะต้องดำเนินการตรวจสอบ ตามพื้นที่ดังต่อไปนี้

- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ บางปู, บางปูใหม่
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ บางพลี
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ ลาดกระบัง
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ เขตอุตสาหกรรม รังสิต
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ สวนอุตสาหกรรม ไร่นา
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ สวนอุตสาหกรรม บางกะปิ
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมอุตสาหกรรม บางปะอิน
- แนวท่อก๊าซ พื้นที่ นิคมฯ เข้มไทย
- แนวท่อก๊าซพื้นที่ นิคมฯ เหมราชอีสต์เทิร์นซีบอร์ด,อีสต์เทิร์นซีบอร์ด

1.4 วิศวกรปฏิบัติการจะต้องดำเนินการตรวจสอบรายงานการตรวจสอบแนวท่อทั้งหมดเพื่อนำมาพิจารณาไปดำเนินการแก้ไขต่อไป

1.5 วิศวกรปฏิบัติการ จะต้องรายงานการตรวจสอบแนวท่อที่ทำให้อาจทำให้เกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซต่อผู้จัดการส่วนปฏิบัติการทันที เพื่อติดต่อประสานและแก้ไขเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซ ได้แก่

- มีการขุดบริเวณแนวท่อ ในระยะ 3-5 เมตร จากรัศมีแนวท่อ
- งานขุดที่ไม่มีการขออนุญาตทำงาน
- การชำรุดของท่อส่งก๊าซต่างๆ
- งานก่อสร้างที่อาจมีแนวโน้มว่าจะทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบท่อส่งก๊าซได้

1.6 ผู้จัดการส่วนปฏิบัติการจะต้องดำเนินการรายงานเหตุการณ์ตรวจสอบแนวท่อที่ทำให้อาจเกิดอันตรายต่อระบบท่อส่งก๊าซ การเสียหายต่อผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมทราบและดำเนินการแก้ไขต่อไป

2. การประสานงานผู้รับเหมาทำงานขุดแนวท่อส่งก๊าซ

2.1 การประสานงานระหว่าง บริษัทฯ กับ นิคมฯ ที่มีแนวท่อส่งก๊าซ

- ผู้รับเหมาขออนุญาตก่อสร้างกับ นิคมฯ เมื่อมีนิคมฯ อนุญาตจึงให้ผู้รับเหมาติดต่อกับบริษัทฯ



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	8/12

120 เซนติเมตร เลียนหาดำท่อส่งก๊าซ ระวังอย่าให้เหล็กเสียดสีโดนหรือชนจนท่อนเสียหาย ดำเนินการอย่างนี้ไปจนสามารถเจอตำแหน่งท่อ

- 3.3 เมื่อพบตำแหน่งท่อให้ใช้คนงานขุดหน้าดินให้เห็นตัวท่อ หลังจากนั้นให้หาวัสดุมาหุ้มตัวท่อไม่ให้เสียหายและทำเครื่องหมายให้ชัดเจน
- 3.4 ก่อนเริ่มดำเนินการฝังกลบท่อส่งก๊าซ ให้พนักงานปฏิบัติการตรวจสอบสภาพผิวท่อส่งก๊าซว่าเกิดรอยหรือชำรุดหรือไม่ ถ้าชำรุดให้ดำเนินการแก้ไขก่อนฝังกลบทุกครั้งตามมาตรฐานของบริษัทฯ (ตามวิธีการฝังกลบแบบเดิม)
- 3.5 ในกรณีที่ท่อส่งก๊าซอยู่ในระดับความลึกที่ไม่สามารถทำการตรวจสอบหาตำแหน่งได้ เช่นบริเวณดินที่ล้นหรือระดับลึก ให้ดำเนินการประชุมเพื่อหาข้อสรุปและวิธีการดำเนินการเป็นกรณีไป

4. ขั้นตอนการออกใบอนุญาต และวิธีการปฏิบัติงาน

4.1 ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ (Excavation Permit) QM-FO-017 มีดังต่อไปนี้

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- เมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาดำเนินการฝังกลบท่อและปรับปรุงสภาพพื้นที่ก่อสร้างคืนให้เหมือนเดิมก่อนเริ่มงานแล้ว ให้ส่งชื่อในใบอนุญาตแล้วส่งให้วิศวกรปฏิบัติการเพื่อตรวจสอบ เมื่อยอมรับแล้วให้ลงชื่อเพื่อกับบันทึกไว้ต่อไป

4.2 ขั้นตอนการออกใบอนุญาตทำงานที่มีความร้อน (Hot Work Permit) QM-FO-015

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- วิศวกรปฏิบัติการ พิจารณาว่า การทำงานของขุดหรืออนุญาต มีผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือไม่ ถ้าไม่มี เขียนว่า “ไม่มี” ถ้ามี ให้ระบุรายละเอียดและวิธีการป้องกันหรือการดำเนินการ และพิจารณาว่าเป็น Non Routine Operation หรือไม่

4.3 ขั้นตอนการออกใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ (Confine Space Entry Permit) QM-FO-016

- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการขออนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	9/12

- 4.4 ขั้นตอนการออกใบอนุญาตทำงานนั้นมีความร้อน
- ให้ดำเนินการตาม ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน (Procedure) ระบบการอนุญาตทำงาน (Work Permit System) (QM-FO-001)
- 4.5 การต่อระยะเวลาการทำงานเพิ่ม
- ในกรณีที่งานไม่เสร็จ จำเป็นต้องใบอนุญาตทำงานอีก ให้ผู้คุมงานประสานงานกับวิศวกรปฏิบัติการตรวจสอบว่าสมควรต่อหรือไม่ ถ้าต้องขอให้นำมาให้ผู้อนุญาตลงนามได้
- 4.6 งานที่ปฏิบัติแล้วเสร็จ
- ผู้ชื้ออนุญาตทำงาน ต้องลงชื่อเมื่อทำงานแล้วเสร็จ นำส่งต้นฉบับคืนวิศวกรปฏิบัติการ
- 4.7 การยอมรับผลงานที่ปฏิบัติ
- พนักงานปฏิบัติการ หรือ วิศวกรปฏิบัติการ หรือ ผจ.ส.ก. ตรวจสอบพื้นที่การทำงานและผลการทำงาน ว่าผู้ชื้ออนุญาตนำส่งคืนพื้นที่หรืองานในสภาพเรียบร้อย ให้ลงชื่อได้ และนำไปเก็บไว้ในแฟ้มจัดเก็บ
5. ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานแนวท่อก๊าซ
- 5.1 พนักงานปฏิบัติการจะต้องติดตามการทำงานของผู้รับเหมาก่อนที่ทำงาน อย่างต่อเนื่อง และรายงานให้ศูนย์ควบคุมก๊าซฯทราบถึงการทำงานตลอดเวลา
- 5.2 ก่อนเริ่มทำงานจะต้องหาตำแหน่งท่อส่งก๊าซให้ได้และติดและตงตำแหน่งให้ชัดเจน ทุกสัท พร้อมบันทึกข้อมูลการหาท่อส่งก๊าซธรรมชาติได้คืน (OP-FO-114)
- 5.3 การปัก Piling แนวท่อส่งก๊าซจะต้องดำเนินการขุดหาตำแหน่งท่อก๊าซให้ได้ก่อนเริ่มงาน และจะต้องเตรียมป้องกันท่อโดยการห่อหุ้มท่อ เพื่อป้องกันท่อเสียหายรวมทั้งจะต้องคำนึงถึง คุณลักษณะของพื้นที่ดินบริเวณนั้น ความลึกที่ปะการวมถึงน้ำหนักที่ตกลงไปบริเวณแนวท่อส่งก๊าซด้วย
- 5.4 จะต้องหาแนวท่อส่งก๊าซได้คืนกับโครงสร้าง หรือท่ออื่นอย่างน้อย 1 เมตรและในการหาแนวขุดแนวกว้างบนไปกับท่อส่งก๊าซที่วางอยู่แล้ว จะต้องวางท่อนั้นให้เยื้องออกไป 50 ซม. ของตำแหน่งท่อที่อยู่เหนือหรือต่ำกว่าท่อส่งก๊าซ
- 5.5 จะต้องควบคุมการทำงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในดินของส่งก๊าซ
- 5.6 จะต้องดำเนินการป้องกันท่อส่งก๊าซที่ขุดหาเจอแล้ว ต้องเฝ้าระวังดำเนินการ ดังนี้
- จัดทำและติดตั้ง pipe support ชั่วคราวในกรณีที่ขุดเปิดท่อก๊าซเป็นระยะมากกว่า 3 เมตร

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	10/12

- จัดทำที่ป้องกันท่อน้ำดื่มส่งรังสีก๊าซ เพื่อป้องกันการเกิดสารเสียหายจากเครื่องจักรที่ทำงานอยู่เหนือหรือใกล้ท่อส่งก๊าซ
 - ป้องกันการเกิดการกระแทกต่อท่อส่งก๊าซจากการทดสอบการทำงานต่างในจุดทำงาน
 - หลังจากงานก่อสร้างเสร็จจะต้องดำเนินการจัดการท่อและติดตั้ง Pipe Support ตามเอกสารส่งท่อส่งก๊าซจะต้องให้ไม่ขาดฐานของบริษัท กำหนด
- 5.7 จะต้องดำเนินการตรวจสอบตลอดเวลาในการมีงลบท่อส่งก๊าซ เพื่อป้องกันท่อส่งก๊าซเกิดความเสียหาย
 - 5.8 จะต้องตรวจสอบ Cathodic Protection System ระหว่างการมีงลบท่อและหลังการทำงานทุกครั้งอย่างทั่วถึงได้ตามปกติ
 - 5.9 จะต้องตรวจสอบ Coating ระหว่างทำการมีงลบท่อทุกครั้งด้วยเครื่องตรวจสอบ
 - 5.10 ท่อ HDPE จะต้องรับแรงเสียดทานร่อนลูง หรือสารเคมีรั่วไหล ระยะห่างอย่างน้อย 3 เมตร
 - 5.11 การมีงลบท่อ ในระยะความลึก 75 ซม. ควรใช้ชิ้นงานดำเนินการและวัสดุต้องไม่มีส่วนผสม ยาน หรือ ส่วนผสมของสารกัดกร่อน
 - 5.12 ในการทำงานทั้งความลึก 1.5 เมตร บริเวณแนวท่อก๊าซ ควรพิจารณาความปลอดภัยในการทำงานที่ขึ้นอากาศ
 - 5.13 จะต้องดำเนินการจัดเตรียมแผนฉุกเฉินของงานก่อสร้างนั้นไว้รองรับด้วยทุกครั้ง โดยจะต้องประชุมชี้แจงให้ทราบโดยทั่วกันก่อนเริ่มทำงาน
7. การเจาะเพื่อทดสอบหรือขนานท่อก๊าซ
- 7.1 ผู้รับเหมาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดเตรียม Profile แนวท่อและแนวเจาะท่อก๊าซ
 - 7.2 ส่วนปฏิบัติการประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบถึงแนวทางการทำงานวิธีป้องกันต่อท่อก๊าซที่เกี่ยวข้อง
 - 7.3 ระยะห่างแนวท่อก๊าซกับแนวท่อ HDD/JACKING อย่างน้อย 1.5 เมตร
 - 7.4 ถ้าระยะห่างน้อยกว่า 1.5 เมตร ต้องเปิดให้เห็นแนวท่อก๊าซและหาแผ่นเหล็กป้องกันท่อก๊าซและท่อน้ำดื่มด้วยท่อ Sleeve
 - 7.5 จะต้องระมัดระวังกรณีการคว้านดินของตัวคว้าน
 - 7.6 จะต้องทำแผนฉุกเฉินเฉพาะในกรณีที่เกิดการรั่วรั่วทุกตั้ง

เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-007-15	09/11/18	11/12


รายการบันทึกคุณภาพ

ลำดับ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-013	PM / Work Order	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
2	OP-FO-046	Pipeline Work Report	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
3	OP-FO-032	Pipeline Surveillance Daily Report	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
4	OP-FO-114	บันทึกกิจกรรมการนำเอวี่กร	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
5	QM-FO-014	Cold Work Permit	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
6	QM-FO-015	Hot Work Permit	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
7	QM-FO-016	Confined Space Entry Permit	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ
8	QM-FO-017	Excavation Permit	ไฟล์เอกสารทางพื้นที่	อย่างน้อย 1 ปี	วิศวกรปฏิบัติการ

เอกสารแนบ

แผนผังการปฏิบัติงาน

เอกสารควบคุม

	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure Manual)	วันที่แก้ไขงาน	หน้า
	รหัสเอกสารควบคุม GM-P0-007-15	09/11/18	13/12
ชื่องาน : การตรวจสอบแนวท่อก๊าซ Pipeline Burial Site			
วิศวกรรับผิดชอบ : ชัยชนะ ก่อเกียรติ			
ผู้จัดทำ : ชัยชนะ ก่อเกียรติ			
ตรวจสอบ : ชัยชนะ ก่อเกียรติ			
อนุมัติ : ชัยชนะ ก่อเกียรติ			
วันที่อนุมัติ : 09/11/18			
สถานที่อนุมัติ : สำนักงาน			
วัตถุประสงค์ : เพื่อตรวจสอบแนวท่อก๊าซ Pipeline Burial Site			
ขอบเขต : ครอบคลุมการตรวจสอบแนวท่อก๊าซ Pipeline Burial Site			
เอกสารที่เกี่ยวข้อง : มาตรฐานการปฏิบัติงาน			
การแก้ไข : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ : 09/11/18			
การอนุมัติ			

เอกสาร 2-27

แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของสถานีก๊าซธรรมชาติ

For: การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (PM) สถานีก๊าซ OTS, PRS และ MRS พื้นที่บางพลี (BPL)

Code	Descriptions	Year 2022												Year 2023												Year 2024													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
000	OTS BPL	Q					Q	Y(3)	Y(3)	Y(3)*	Q	Y(3)*	Y(3)	Y(3)																									
101	SIAM STEEL(SOI7)			Q		Q	Y(3)			Q																													
103	HANWHA			Q		Q				Q																													
104P00	ENKEI THAI (F2)			Q		Q				Q																													
104P01	ENKEI THAI (F1)	Y(3)	Q			Q			Q				Q																										
104P02	ENKEI THAI (F3)		Q			Q			Q				Q																										
104P03	ENKEI THAI (F4)			Q		Q				Q																													
105P00	SWAN 1		Q	Y(3)		Q			Q				Q																										
105P01	SWAN 2		Q			Q			Q				Y(3)																										
107	TAC SIAM	Q			Q		Q					Q																											
108P01	ENDO BRANCH1	Q			Q		Q					Q																											
110	CONTINENTAL		Q			Q			Q				Q																										
113	KITZ	Q			Q			Q				Q																											
115	MY COATING			Q		Q				Q																													
118	THAI KOITO	Q			Q			Q																															
119	K.M. INTERLAB		Q			Q			Q				Q																										
121	LOHAPRATEEP		Q			Q			Q																														
124	BEIERSDORF			Q		Y(3)	Q			Q																													
127	WIN CHANCE	Q			Q			Q				Q																											
128	MMP			Q			Q																																
131	THAI TAKAGI			Q			Q																																

Note: Q: 3 Month Preventive Maintenance, Y(3): 3 Year Preventive Maintenance

Y(3)*: ศูนย์ตอบเทียบ Gas Motor ที่ศูนย์ปฏิบัติการตามวิธีปฏิบัติงานเนื่องจากดำเนินการต่อเนื่อง ISO 17025 Y(3)**: ศูนย์ตอบเทียบ Gas Motor ที่ศูนย์ปฏิบัติการตามวิธีปฏิบัติงานเนื่องจากดำเนินการต่อเนื่อง Master Turbine ขนาด 8"

ผู้จัดทำ ()			วันที่ 30/04/2023			วันที่ 30/04/23			วันที่ 30/04/๒๖			หน้า 1/1		
วันที่			30/04/2023			30/04/23			30/04/๒๖			หน้า 1/1		
												หน้า 1/1		
												หน้า 1/1		


เอกสาร 2-28

ตัวอย่างเอกสารการบำรุงรักษาสถานีก๊าซธรรมชาติ



NATURAL GAS STATION PREVENTIVE MAINTENANCE REPORT

Customer :	MMP	AREA :	Bangplee Industrial Estate
Date of Maintenance :	30/09/2024	Time :	13:00:00 - 16:00:00
Work Topic :	PM 3M MMP (Ref.PW00126)		

ACTION & RESULTS		PHOTO REPORT
Action :	PM 3 Month, Diagnostic test, All equipment inspection ตรวจเช็คสถานีก๊าซอุปกรณ์ปกติ	
Result :	NORMAL	

NO.	DESCRIPTION		INSPECTION DETAIL		RESULT
1	PRESSURE	INLET : OUTLET :	<input type="text" value="4.8"/> Barg <input type="text" value="1.0"/> Barg		Normal
2	Hand Valve	Perform operate(Open/Close) , Check Valve Position			Normal
3	Filter	Differential Pressure	<input type="text" value="0"/> mbarg		Normal
4	Pressure Control Valve	Diagnostic Test, Condition, Active Set point Standby Set point	<input type="text" value="1.0"/> Barg <input type="text" value="0.9"/> Barg		Normal
5	Safety Shut-off Valve	Diagnostic Test, Condition, Active Set point Standby Set point	<input type="text" value="1.8"/> Barg <input type="text" value="2.0"/> Barg		Normal
6	Pressure Safety Valve	Diagnostic Test, Condition, Active Set point Number of PSV Tag No.	<input type="text" value="1.5"/> Barg <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="PSV001"/>		Normal
7	Pressure Indicator	Visual Check			Normal
8	Gas Meter	Rotating check, Pulse to EVC check, Index gas meter	<input type="text" value="857444"/>		Normal
9	EVC	Corrected volume(Vb) Uncorrected volume Correction Factor Temperature(C)	<input type="text" value="317039"/> <input type="text" value="857444"/> <input type="text" value="1.9350"/> <input type="text" value="35.85"/>	Pressure(BarA) <input type="text" value="2.099"/> Alarm Shown <input type="text" value="00 00"/> Battery Shown <input type="text" value="656 days"/>	Normal
10	AMR	Status Check			Normal
11	PIPING CORROSION	Visual Check Corrosion			Normal
12	PIPE WALL THICKNESS	Check at 1st fitting after PC	Diameter <input type="text" value="2"/> Inch.	Thickness <input type="text" value="3.91"/> mm.	Normal
13	LEAK	Test by Liquid Leak Detector and Gas Surveyer			Normal
14	CP System	CP Inlet Pipe Side CP Outlet Pipe Side	<input type="text" value="-1.456"/> Vdc <input type="text" value="-0.645"/> Vdc	Skid Side <input type="text" value="-0.645"/> Vdc Skid Side <input type="text" value="-0.645"/> Vdc	Normal
15	Grounding System	Test Grounding System	<input type="text" value="0.38"/> OHM		Normal
16	Gas Odorization	Odorant smell test			Normal
17	CONCLUSION OF PIPELINE SYSTEM INSPECTION สรุปการตรวจสอบความสมบูรณ์ปลอดภัยของระบบท่อจัดจำหน่ายก๊าซ				Normal

Inspector Signature		Inspector Signature	
			

เอกสาร 2-29

ระเบียบปฏิบัติงานการปฏิบัติการของห้องควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	1/13

ผู้ดูแลระบบ :	ผู้ตรวจสอบ :	ผู้อนุมัติ :
วันที่ : 6/8/19	วันที่ : 10/08/19	วันที่ : 26/8/19

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของห้องควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	3/13

วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานประจำห้องควบคุม สามารถปฏิบัติงานในการรับแจ้งเหตุและรวบรวมข้อมูลจากลูกค้าก๊าซ จากบุคคลอื่นๆที่พบเห็นเหตุการณ์ และหรือจากระบบ SCADA ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีความครบถ้วน ของข้อมูล เพื่อแจ้งข้อมูลที่ถูกต้องให้กับบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ ดำเนินการแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว รวมไปถึงการประสานงานกับพนักงานของบริษัทและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ

ขอบข่าย

ขั้นตอนการดำเนินงานนี้ใช้กับพนักงานประจำห้องควบคุม ในการรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน การประสานงานในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานข้างต้น

คำนิยาม

เหตุฉุกเฉิน	หมายถึง เหตุการณ์ที่ควบคุมได้และควบคุมไม่ได้, การได้กลิ่นก๊าซ, เหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบท่อส่งก๊าซ, เหตุผิดปกติที่เกิดขึ้นในระบบควบคุมความดันก๊าซและในระบบวัดปริมาณก๊าซ ของสถานีก๊าซ OTS, PRS, MRS
SCADA	ย่อมาจากคำว่า Supervisory Control and Data Acquisition หมายถึง ระบบที่ใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ และเก็บบันทึกข้อมูล การทำงานของระบบการจ่ายก๊าซ ที่ติดตั้งในสถานีก๊าซต่างๆ โดยระบบจะนำเอาข้อมูลมาแสดงผลในรูปของภาพและตัวเลขที่สื่อสารกับผู้ใช้งาน และมีระบบการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในงานในอนาคต
OTS	ย่อมาจากคำว่า (Off Take Station) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซ และวัดปริมาณก๊าซที่ชื่อจากระบบท่อส่งก๊าซของผู้ขายก๊าซธรรมชาติ เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อส่งก๊าซของบริษัทโดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกันดังต่อไปนี้



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	2/13

รายการปรับปรุงเอกสาร

รหัสเอกสารควบคุม	เนื้อหาและสาระของการเปลี่ยนแปลงโดยสรุป
OP-PO-014-08	1) ปรับปรุงแก้ไขเลขที่แบบฟอร์มใบอนุญาตให้ถูกต้อง



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	4/13

- 1) ระบบควบคุมความดันก๊าซ ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามความต้องการ
- 2) ระบบไฟฟ้า ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้พลังงานไฟฟ้า
- 3) ระบบ SCADA ทำหน้าที่ติดตาม ตรวจสอบ ควบคุมการทำงาน และเก็บบันทึกข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ
- 4) ระบบการวัดปริมาณก๊าซ ทำหน้าที่วัดปริมาณก๊าซที่ผ่านสถานีก๊าซ โดยใช้ Flow Computer ในการประมวลผล

PRS

ย่อมาจากคำว่า (Pressure Regulating Station) หมายถึง สถานีควบคุมความดันก๊าซ ที่รับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซที่มาจากสถานีก๊าซ OTS เพื่อจ่ายก๊าซต่อไปยังระบบท่อส่งก๊าซของบริษัท โดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้

- 1) ระบบควบคุมความดันก๊าซ ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามความต้องการ
- 2) ระบบไฟฟ้า ทำหน้าที่จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้พลังงานไฟฟ้า
- 3) ระบบ SCADA ทำหน้าที่ติดตาม ตรวจสอบ ควบคุมการทำงาน และเก็บบันทึกข้อมูลการทำงานของอุปกรณ์ในสถานีก๊าซ

MRS

ย่อมาจากคำว่า (Metering and Regulating Station) หมายถึง สถานีก๊าซที่รับก๊าซจากระบบท่อส่งก๊าซของบริษัท เพื่อจ่ายก๊าซให้กับลูกค้าของบริษัท โดยมีระบบต่างๆที่ทำงานสอดคล้องกัน ดังต่อไปนี้

- 1) ระบบควบคุมความดันก๊าซ ทำหน้าที่ควบคุมความดันก๊าซให้ได้ตามความต้องการ
- 2) ระบบการวัดปริมาณก๊าซ ทำหน้าที่วัดปริมาณก๊าซที่ผ่านสถานีก๊าซตามที่ลูกค้าใช้งาน โดยใช้ EVC (Electronic Volume Corrector) ในการประมวลผล



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	5/13

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

OP-FO-038	รายงานการรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม
OP-FO-054	บันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน
OP-FO-073	รูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน
OP-FO-074	แบบฟอร์มการปรับตั้งค่าอุปกรณ์รับลดความดันของแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน
OP-FO-0113	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแซมแผนฉุกเฉินประจำปี
QM-FO-014	ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน
QM-FO-015	ใบอนุญาตทำงานร้อน
QM-FO-016	ใบอนุญาตทำงานในที่อับอากาศ
QM-FO-017	ใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ

รายละเอียด

พนักงานประจำห้องควบคุมจะปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมงแบ่งเป็น 2กะ โดยกะกลางวันทำงานระหว่างช่วงเวลา 08:00-20:00 น. และกะกลางคืนทำงานระหว่างช่วงเวลา 20:00 – 08:00 น. ของวันถัดไป

พนักงานประจำห้องควบคุม จะทำหน้าที่รับแจ้งเหตุฉุกเฉินและบันทึกเหตุฉุกเฉินลงสมุดบันทึก, ประสานงานกับพนักงานของบริษัทและหน่วยงานภายนอกในการปฏิบัติงานด้านก๊าซ, ติดตาม ตรวจสอบและควบคุมการทำงานของระบบ SCADA รวมทั้งตรวจสอบ ระบบสื่อสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉิน โดยมีรายการดังนี้

1. การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของระบบ SCADA

พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตาม ตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอของอุปกรณ์ต่างๆในระบบการจ่ายก๊าซที่อยู่ในแต่ละสถานีก๊าซในระบบ SCADA เมื่อระบบมีความผิดปกติเกิดขึ้น หรือมีผลการทำงานออกนอกค่าที่กำหนดโดยการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน (OP-FO-073) ก็จะมีการเกิด Alarm ขึ้น พนักงานประจำห้องควบคุมจะดำเนินการดังนี้

- 1.1) ดำเนินการตรวจสอบค่า Alarm ที่เกิดขึ้น
- 1.2) พิจารณา Alarm ที่เกิดขึ้นว่ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซหรือไม่

เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	6/13

- 1.2.1 ถ้าไม่มีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้แจ้งช่างเทคนิคปฏิบัติการเข้าไปดำเนินการแก้ไข และติดตาม Alarm ที่เกิดขึ้นจนกว่าระบบจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ซึ่งประกอบด้วยกรณีดังนี้
 - Room temperature too high
 - Door status open
 - AC status fail
- 1.2.2 ถ้ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ (Alarm ขึ้นที่นอกเหนือจากที่กล่าวใน 1.2.1) ให้แจ้งช่างเทคนิคปฏิบัติการเข้าไปดำเนินการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ
- 1.3) ติดตามผลการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบเป็นระยะตามความเหมาะสม
- 1.4) จัดบันทึกลงในรายงานการรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
- 1.5) กรณี Alarm ดังกล่าวมีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้บันทึกลงในบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (OP-FO-054) เพิ่มเติมอีกด้วย

2. การตรวจสอบระบบสื่อสาร

- เมื่อเริ่มดำเนินการทำงานในแต่ละกะ พนักงานประจำห้องควบคุมจะดำเนินการตรวจสอบระบบสื่อสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการรับแจ้งเหตุและระบบ SCADA มีรายการดังนี้
- 2.1) โทรศัพท์รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน หมายเลข 0 2709 4670 ถึง 1 และ 0 3845 8258
 - 2.2) ระบบสื่อสารต่างๆ ที่ใช้ภายในห้องควบคุม และในระบบ SCADA
 - 2.3) ถ้าพบว่าไม่สามารถใช้งานได้ให้แจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบเข้ามาดำเนินการแก้ไขทันที และรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ
 - 2.4) ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขจนสามารถใช้งานได้เป็นปกติ และรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ พร้อมบันทึกลงในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)

3. การประสานงานทำงานกับพนักงานของบริษัท

- พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการตรวจสอบและประสานงานกับพนักงานของบริษัท ที่ไปปฏิบัติงานก๊าซตามแนวท่อส่งก๊าซ และในสถานีก๊าซ ดังนี้
- 3.1) กรณีมีใบอนุญาตทำงานขุดเจาะ(QM-FO-017), ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความร้อน (QM-FO-014), ใบอนุญาตทำงานร้อน (QM-FO-015) และใบอนุญาตทำงาน



เอกสารควบคุม

รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	7/13

ในที่อับอากาศ (QM-FO-016) พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตามผลการทำงาน กับพนักงานของบริษัท ที่ควบคุมดูแลการทำงาน จนงานที่ทำตามใบอนุญาตแล้วเสร็จสมบูรณ์ และลงบันทึกในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)

- 3.2) รับแจ้งผลการตรวจสอบแนวท่อก๊าซจากพนักงานของบริษัทและบันทึกลงในรายงานรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม (OP-FO-038)
- 3.3) ประสานงานกับพนักงานของบริษัทที่เข้าไปดำเนินการใดๆในสถานีก๊าซ อันได้แก่ OTS, PRS, MRS
- 3.4) บันทึกข้อมูลค่าการปรับตั้งอุปกรณ์ ลงในแบบฟอร์มการปรับตั้งค่าอุปกรณ์รับลดความดันของแต่ละสถานีจ่ายก๊าซธรรมชาติ ประจำเดือน (OP-FO-074) เมื่อพนักงานของบริษัทเข้าไปบำรุงรักษาสถานีก๊าซ OTS และ PRS

4. การรับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอก

พนักงานประจำห้องควบคุม เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินหรือการซ่อมแซมฉุกเฉิน ดำเนินการจดบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน (OP-FO-054) และนำข้อมูลสรุปลงในแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการซ่อมแซมฉุกเฉินประจำปี (OP-FO-113)

บริษัทฯ ได้ดำเนินการแบ่งเหตุฉุกเฉินโดยการปฏิบัติงานจะอ้างอิงจาก คู่มือปฏิบัติการรับเหตุฉุกเฉิน(EN-MA-015) โดยแบ่งเหตุฉุกเฉินได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หมายถึง เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นและบริษัทฯ สามารถระงับเหตุด้วยตนเองหรือทีมฉุกเฉินซึ่งเป็นบริษัทผู้รับเหมาตามสัญญาจ้างได้ โดยไม่จำเป็นต้องขอคำสั่งสนับสนุน หรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอก และเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและสามารถควบคุมให้อยู่ในวงจำกัด ไม่มีการลุกลาม

เหตุฉุกเฉินระดับ 2 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรง โดยบริษัทฯ ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในวงจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จำต้องทำการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับท้องถิ่น ในกรณีที่เหตุการณ์ก๊าซรั่วและมีกรณีติดไฟให้ถือว่ามีความรุนแรงเริ่มต้นในระดับ 2 ทันที

เอกสารควบคุม



รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	8/13

เหตุฉุกเฉินระดับ 3 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 ที่ขยายตัว หรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมาก บริษัทฯ หรือหน่วยงานท้องถิ่น ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จำต้องทำการคำสั่งสนับสนุนหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับจังหวัด

เหตุฉุกเฉินระดับ 4 หมายถึง เหตุฉุกเฉินระดับ 1 หรือ 2 หรือ 3 ที่ขยายตัวหรือเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในระดับรุนแรงมากที่สุด ทางบริษัทฯ หน่วยงานสนับสนุนระดับท้องถิ่น และระดับจังหวัดไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ให้อยู่ในบริเวณจำกัดได้ เหตุการณ์มีการลุกลาม จำต้องทำการคำสั่งสนับสนุนจากต่างประเทศหรืออำนาจการตัดสินใจจากภายนอกในระดับประเทศ




รหัสเอกสารควบคุม	วันที่เริ่มใช้งาน	หน้าที่
OP-PO-014-08	27 ส.ค. 2561	9/13

รายการบันทึกคุณภาพ


ลำดับ	รหัสเอกสาร	ชื่อเอกสารควบคุม	วิธีการจัดเก็บ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	OP-FO-038	รายงานวันรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม	จัดเก็บลงแฟ้มรายงานวันรับแจ้งเหตุของห้องควบคุม	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
2	OP-FO-054	บันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	จัดเก็บลงแฟ้มบันทึกการรับแจ้งและปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
3	OP-FO-073	รูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน	จัดเก็บลงแฟ้มรูปแบบการตั้งค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ SCADA ประจำเดือน	1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
4	OP-FO-074	แบบฟอร์มการปรับตั้งค่าอุปกรณ์รับและส่งข้อความแจ้งเตือนสถานะภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประจำเดือน	จัดเก็บลงแฟ้มแบบฟอร์มการปรับตั้งค่าอุปกรณ์รับและส่งข้อความแจ้งเตือนสถานะภัยพิบัติทางธรรมชาติ ประจำเดือน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
5	OP-FO-113	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินประจำปี	จัดเก็บลงแฟ้มแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
6	QM-FO-014	ใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความเสี่ยง	จัดเก็บลงแฟ้มใบอนุญาตทำงานทั่วไปไม่มีความเสี่ยง	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
7	QM-FO-015	ใบอนุญาตทำงานมีเงื่อนไข	จัดเก็บลงแฟ้มใบอนุญาตทำงานมีเงื่อนไข	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
8	QM-FO-016	ใบอนุญาตทำงานในชั้นอากาศ	จัดเก็บลงแฟ้มใบอนุญาตทำงานในชั้นอากาศ	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม
9	OP-FO-017	แบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการตอบสนองเหตุฉุกเฉินประจำปี	จัดเก็บลงแฟ้มแบบฟอร์มสรุปเหตุฉุกเฉินและการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน	อย่างน้อย 1 ปี	พนักงานประจำห้องควบคุม

แผนผังการปฏิบัติงาน

เอกสารควบคุม

		น. ปตท. จำกัด (มหาชน) บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)		แบบร่างขึ้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)		วันที่เริ่มใช้งาน		หน้า	
				รหัสเอกสารควบคุม OP-FO-014-08		27 ส.ค. 2561		11/13	
				ชื่องาน : การตรวจเช็คระบบเบรคมือ					
แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน : การตรวจเช็คระบบเบรคมือ									
<div> <div> <div>รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า</div> <div>ดำเนินการ</div> </div> <div> <div>รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า</div> <div>ดำเนินการ</div> </div> <div> <div>รูปวงรี</div> <div>จุดเริ่มต้น</div> </div> <div> <div>รูปวงรี</div> <div>จุดสิ้นสุด</div> </div> </div>									
ลำดับ	กระบวนการ (Process)	ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ
1	พนักงานปฏิบัติงานตรวจสอบเบรคมือ	ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ
2	ตรวจสอบเบรคมือ	ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ
3	ตรวจสอบเบรคมือ	ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ
4	ตรวจสอบเบรคมือ	ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ
5	ตรวจสอบเบรคมือ	ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ
		ขั้นตอนที่ 1. ปก.	ตรวจสอบเบรคมือ	ดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ	ตรวจสอบเบรคมือ

เอกสารควบคุม



บ. ปตท. จำกัด (มหาชน)

แบบผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

รหัสเอกสารควบคุม OP-PO-014-08

ชื่องาน : การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ SCADA

วันที่เริ่มใช้งาน

27 ส.ค. 2561

หน้าที่

10/13

แบบผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน การตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ SCADA

สัญลักษณ์

เริ่มต้น / จบ

○

เริ่มต้น / จบ
กิจกรรม
ตัดสินใจ
พิจารณา
จุดเชื่อมต่อ
เอกสารที่เกี่ยวข้อง

วันที่	กระบวนการ (Process)	พนักงานประจำห้องควบคุม	ขั้นตอนที่ ๑	ขั้นตอนที่ ๒	พิจารณา	จุดเชื่อมต่อ	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
1	พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดตามตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของระบบ SCADA	เริ่มต้น					
2	ดำเนินการตรวจสอบค่า Alarm ที่เกิดขึ้น ตามโปรแกรมค่าค่า Alarm Setting ของค่า Parameter ในระบบ Scada						OP-FO-073
3	พิจารณา Alarm ที่เกิดขึ้นว่ามีผลต่อระบบการจ่ายก๊าซ ให้ใดตาม Alarm ที่เกิดขึ้นว่าพร้อมจะดำเนินการหรือไม่	ใช่ / ไม่ใช่					
4	ดำเนินการตรวจสอบค่าก๊าซ ให้เป็นช่วงปกติ ปฏิบัติการสั่งดำเนินการแก้ไขและรายงานให้วิศวกรปฏิบัติการทราบ						
5	ติดตามผลการแก้ไขและรายงานให้วิศวกร ปฏิบัติการทราบเป็นระยะจนกว่าจะยอมรับ						
6	เมื่อการดำเนินการแก้ไขให้ปกติเรียบร้อยแล้ว แจ้งห้องควบคุม และดำเนินการบันทึกผลการปฏิบัติงานลงในสมุดปฏิบัติงาน	สิ้นสุด					OP-FO-038 OP-FO-054

เอกสารควบคุม

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure)

รหัสเอกสารควบคุม OP-PO-014-08

ชื่องาน : การประสานการทำงานกับพนักงานของบริษัท

วันที่เริ่มใช้งาน

27 ส.ค. 2561

หน้าที่

12/13

แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติงาน : การประสานการทำงานกับพนักงานของบริษัท

เริ่มต้น

สิ้นสุด

ใช่/ไม่ใช่

รวม

แยก

ขั้นตอน

ลำดับ	กิจกรรมการ (Process)	พนักงานประจำ ห้องควบคุม	พนักงานบริษัท	วิศวกร ช่าง ช่าง ช่าง	หมายเหตุ
1	พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการตรวจสอบและประสานงานกับพนักงานของบริษัท ซึ่งเป็นปฏิบัติงานที่สามารถแบ่งหน้าที่กัน และในสถานีต่าง	 เริ่มต้น			
2	เมื่อสัญญาณทำงานของระบบ (GM-FO-017) ในสัญญาณทำงานกับวิศวกรระบบ (GM-FO-014) ในสัญญาณทำงานระบบ (GM-FO-015) และในสัญญาณทำงานของระบบ (GM-FO-017) พนักงานประจำห้องควบคุม จะดำเนินการติดต่อและแจ้งพนักงาน บริษัท พนักงานของบริษัทที่ควบคุมดูแลการทำงาน บนงานปฏิบัติงานในสัญญาณและในสถานีของระบบ และดำเนินการประสานงานกับวิศวกรห้องควบคุม	 			GM-FO-014 GM-FO-015 GM-FO-016 GM-FO-017
3	เมื่อในสถานการณ์ของระบบที่ผิดปกติจากพนักงานของบริษัทและในกรณีที่พนักงานของบริษัทแจ้งเหตุฉุกเฉินของห้องควบคุม	 			OP-FO-038
4	ประสานงานกับพนักงานของบริษัทที่เข้าปฏิบัติงานในสถานีของสถานี OTS, PMS, MRS	 			
5	เมื่อสิ้นสุดเหตุการณ์การปฏิบัติงานผิดปกติ สิ้นสุดและผลการปฏิบัติงานได้ถูกสรุปเรียบร้อยแล้วตามขั้นตอนของสถานีปฏิบัติงานประจำ (GM-FO-074) เมื่อพนักงานของบริษัทเข้าปฏิบัติงานในสถานีของสถานี OTS จะ PMS	 สิ้นสุด			OP-FO-074

